

CATALOGO DE TIPOLOGIAS DE VIVIENDAS URBANAS EN EL AREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES.

Su funcionamiento energético y bioclimático.

Elías ROSENFELD
Jorge Daniel CZAJKOWSKI



Catálogo de tipologías de viviendas urbanas en el área metropolitana de Buenos Aires

Su funcionamiento energético y bioclimático

**Elías ROSENFELD
Jorge Daniel CZAJKOWSKI**

**Instituto de Estudios del Habitat
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad Nacional de La Plata**

**La Plata 1992
Argentina**

Publicación a cargo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata.

(ISBN en trámite). Queda hecho el depósito que establece la ley 11.723.

Composición y armado del texto a cargo de los Arquitectos Jorge Czajkowski, Yael Rosenfeld y Analía Fernanda Gomez. Diseño de la tapa a cargo de la arq. Analía Gomez.

Esta edición se terminó de imprimir en octubre de 1992 en los talleres gráficos de Imprenta Virasoro.

ISBN 978-987-05-4910-9

INDICE

Indice	iii
Agradecimientos	iv
Introducción	v
Capítulo 1: El problema tipológico en Arquitectura. Metodología	1
El Marco Teórico 1. Descripción del problema 3. Unidad de análisis 3. Hipótesis de trabajo 4.	
Capítulo 2: Tipologías. Conceptos provenientes de la Arquitectura	5
Capítulo 3: Tipologías. Conceptos para el análisis de clasificaciones complejas	11
Capítulo 4: El catálogo tipológico. Métodos de clasificación	13
Método de contrastaciones múltiples 13. Método de construcción de tipologías por reducción del espacio de atributos 15.	
Capítulo 5: El Método -REAT-. Técnicas de operativización	57
Operativización mediante técnicas manuales 57. Análisis de las tipologías de producción estatal 58. Análisis de las tipologías del sector privado 59. Conclusión 59.	
Operativización mediante técnicas semiautomáticas 60. Algunos análisis de la clasificación obtenida 62. Características de las variables utilizadas 62. Conclusión 63.	
Operativización mediante técnicas automáticas 63. Diferencias entre el análisis cluster y el análisis discriminante 64. Los pasos básicos del análisis cluster 64. La formación de grupos o clusters 65. Agrupamiento jerárquico aglomerativo 66. Criterios para la combinación de grupos 66.	
Operativización del programa "Cluster" 67. Elección de las tipologías construidas 67. Interpretación de las clasificaciones 68. Conclusión.	
Nota	70
Anexo: Fichas tipológicas de comportamiento energético y bioclimático	71

AGRADECIMIENTOS

Deseamos dejar expreso agradecimiento a las colaboraciones y apoyos que posibilitaron este trabajo.

El estudio se desarrolló originalmente con el apoyo económico de la Secretaría de Energía de la Nación, Dirección Nacional de Conservación y Nuevas Fuentes de Energía, en el marco del proyecto de investigación "Audibaires". Luego continuó como tema de beca del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET.

Recibió el apoyo institucional del Instituto de Arquitectura Solar de la Fundación para la Investigación y el Progreso Energético, IAS-FIPE, con cuyo instrumental se realizaron las campañas de mediciones y luego como nueva sede la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata, Instituto de Estudios del Habitat, IDEHAB.

Dos aportes merecen un reconocimiento especial pues nos orientaron en momentos críticos: el Lic. en Sociología Juan Alfonso Samaja Toro nos introdujo en lo referente a técnicas de reducción del espacio de atributos y nos facilitó la primer bibliografía. La Arq. Celina Filippín nos transfirió la técnica "Cluster" para clasificaciones climáticas.

En diversas etapas fueron de gran utilidad la ayuda, críticas y reflexiones del Lic. en Física Aldo Fabris, de la Dra. en Física Graciela Lesino y del Arq. Juan M. Molina y Vedia.

Un agradecimiento especial a nuestros compañeros de trabajo y colaboradores del proyecto: Arq. Gustavo Alberto San Juan y Analía Fernanda Gomez en la ejecución del catálogo tipológico. Ing. Mec. Carlos Alberto Díscoli con su permanente apoyo técnico. Arquitectos Carlos Orcar Ferreyro y Yael Rosenfeld quienes pacientemente realizaron la corrección y compaginación. Arq. Olga Rosa Ravella, crítica implacable en todas las etapas del trabajo.

Destacamos el apoyo bibliográfico de la biblioteca de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de La Plata y de su personal. Agradecemos al Ing. Jorge Jover Caballero que otorgó un subsidio para la adquisición de material bibliográfico.

Fueron estimulantes las publicaciones de Fernando Aliata y César Carli y los comentarios surgidos de las siguientes reuniones científicas: 1er. Seminario Región Metropolitana de Buenos Aires, CIC-CNRS, Mar del Plata 1988; 1er. Encuentro Diseños Regionales, Santa Fé 1989; V Congreso Producción del Patrimonio, Mar del Plata 1990; VII Bienal de Arquitectura de Quito-Ecuador, Quito 1990 y 14a. Reunión de ASADES, Mendoza 1990.

Llegue también nuestro agradecimiento a quien colaboró y hemos olvidado.

INTRODUCCION

El equipo al que pertenecemos ha utilizado el análisis tipológico a efectos de estudiar las arquitecturas regionales e investigar las tipologías desde el punto de vista energético y bioclimático ^{1 2 3 4}.

Después de una cierta experiencia ganada, resulta claro que el análisis tipológico ofrece dos cualidades remarcables:

- i. Posibilita estudiar los fenómenos urbanos con una aproximación muy razonable, tomando los tipos edilicios como diferenciales de una integral del tejido.
- ii. Permite conocer la producción arquitectónica en zonas de alta dispersión y su evolución histórica, a través del análisis de un reducido número de casos con economía de medios y del trabajo de campo.

En el trabajo se presentan:

- a. Una revisión teórica de los aspectos conceptuales producidos desde la arquitectura.
- b. Los aspectos esenciales de una aproximación científica al análisis tipológico y la descripción de las herramientas técnicas de cálculo y evaluación.
- c. La síntesis del primer catálogo tipológico realizado desde un punto de vista energético, por el método de contrastaciones múltiples, del Area Metropolitana de Buenos Aires, Argentina.
- d. Un estado de avance de clasificaciones realizadas por el método de reducción del espacio de atributos "REAT".

¹ Rosenfeld, E. et al. "Evaluaciones energéticas de viviendas urbanas en el Area Metropolitana: AUDIBAIRES. Resultados y conclusiones". 12ª Reunión de ASADES. 1987.

² Rosenfeld, E. et al. "Evaluación del potencial de ahorro de energía en edificios. Análisis Tipológico energético.". AAPURE, Buenos Aires 1988.

³ Czajkowski, Jorge y Rosenfeld, E. "Caracterización Tipológico-energética del sector residencial del Area Metropolitana de Buenos Aires". 1er. Seminario Pluridisciplinario de Investigación. Región Metropolitana de Buenos Aires. Mar del Plata. Abril 1989.

⁴ Czajkowski, Jorge y Rosenfeld, E. "Un Enfoque Empírico del Análisis Tipológico-Energético. Caso Area Metropolitana de Buenos Aires". 1er. II Jornadas Regionales sobre el Medio Ambiente. La Plata, Junio 1989.

EL PROBLEMA TIPOLOGICO EN ARQUITECTURA. Metodología

El Marco Teórico

La primer definición conocida de tipología en arquitectura se remonta a Quatremère de Quincy ⁵ y la primer tentativa de clasificación y tratamiento tipológico fué realizada por Durand ⁶.

Debe remarcarse que la idea de tipo se relaciona, en primer lugar con la idea de clasificación ⁷. El "tipo" es una abstracción que permite describir un conjunto de individuos, enunciando al mismo tiempo sus características. Esta construcción abstracta nos permite informar con economía de recursos acerca de una población bastante amplia.

Como operación reductora, la tipología diluye los caracteres particulares para mostrar solamente las características generales, generando una visión universalista que articula un tema en su totalidad.

En las últimas décadas y a partir de los trabajos de Rossi, Aymonino y Krier entre otros, el análisis tipológico volvió a ocupar un papel central en los aspectos teórico y proyectual de la arquitectura. Lo tipológico explícito, con una historia de dos centurias, se cargó con los valores nuevos del racionalismo y de las corrientes posteriores.

Sin embargo desde el punto de vista teórico el proceso operativo no incorporó cambios significativos. La identificación tipológica operaba y opera, por un método empírico en el que sucesivos procesos inductivos-deductivos en contrastaciones múltiples permiten manejar modelizaciones ideales de los tipos, de los modelos y de las variables constitutivas de ellos.

⁵ Q. de Quincy, "Dictionnaire historique de l'architecture, Paris 1832.

⁶ J.L.DURAND. "Recuell et Parallèle des Edifices de Tout Genre, Anciens et Modernes". IX (París, 1801) y "Precis des Lecons d'Architecture". XII (París, 1805). Mencionado por R.Moneo en "De la Tipología", artículo de Summarios nro.79, Buenos Aires, 1984.

⁷ Czajkowski, J. y Rosenfeld, E. "Metodología para el análisis de las clasificaciones complejas y construcción de tipologías mediante la reducción del espacio de atributos. Un enfoque energético.". 14ª Reunión de trabajo de ADADES. Mendoza, 1990.

Las diferentes aproximaciones por vía científica al campo tipológico no cuestionaron estos métodos, sino que se ocuparon de profundizar el estudio de las variables, especialmente las formales, funcionales, constructivas e históricas.

Este trabajo centra su interés en las variables energéticas y de habitabilidad en relación a las variables dimensionales y formales de los edificios. Esto está fundamentado en que las tipologías posibilitan una evaluación, con error aceptable, del universo edilicio de los hogares consumidores de energía de una región. Este método ha sido utilizado en tal sentido en Francia, Italia y EE.UU. entre otros países. Sin embargo las particularidades inherentes a la gran dispersión de tipos y modelos que caracterizan a nuestro país, hicieron percibir prontamente que debía ajustarse el método de análisis a efectos de reducir el error de representatividad.

El proyecto "Audibaires" ⁸ nos permitió recoger información de más de 2000 viviendas y edificios de vivienda del área metropolitana de Buenos Aires. Sus objetivos principales fueron de carácter energético, pero en la necesidad de obtener muestras representativas del tejido urbano, se recurrió al análisis tipológico. Este permitió concentrar las características esenciales de los edificios en tipos que representarían a amplios sectores de un parque habitacional de 3 millones de viviendas.

Una de las hipótesis centrales había sido que los tipos edilicios podían operar como diferenciales representativos del tejido urbano-rural consumidor de energía. Y que en consecuencia la auditoria energética detallada de tipos y modelos equivalía a la auditoría de un universo tal, en que los valores resultantes de los tipos posibilitaran su reconstrucción con un error aceptable en función de los datos generados por los entes que proveen los diferentes vectores energéticos de la región.

Este camino fue transitado y así se construyó un primer catálogo tipológico que fue validado por la técnica antes expuesta.

Llegados a este nivel de conocimiento, resultó claro que los avances deberían enfocarse a responder a dos interrogantes que aparecían como cruciales: cuál era la técnica de clasificación que permitiera operar por vía científica (error controlado, métodos objetivos), y cuál era la técnica que permitiera manejar como centrales las variables no formales.

Para ello se recurrió a las técnicas de clasificación tipológica de las ciencias sociales y del marketing, que se caracterizan por manejar grandes universos de gran dispersión y han logrado en las últimas décadas resultados con errores muy aceptables.

El estudio de estos aspectos permitió concebir a los tipos edilicios como conjuntos de variables nucleadas en un hiperespacio de "n" dimensiones. Desde este punto de vista el proceso clasificatorio podía consistir en determinar los siguientes aspectos: a. cuáles eran las variables críticas para determinar tipologías útiles para un determinado campo de análisis; b. procesadas esas variables cuál era la magnitud de cada tipo respecto al universo y cuál era

⁸ Rosenfeld, E. et al. "Evaluaciones energéticas de viviendas urbanas en el Área Metropolitana de Buenos Aires: AUDIBAIRES. Financiado por la Secretaría de Energía de la Nación.

la distancia entre los tipos ⁹; c. cuál era la técnica clasificatoria útil para clasificar los individuos respecto de las variables consideradas. Realizados diversos procesos clasificatorios sería pertinente contrastar los resultados de este método con los tradicionales.

Este es el camino que se está transitando. En los últimos años nos hemos ocupado fundamentalmente del análisis profundizado de las variables, a efectos de determinar las críticas, en función del universo edilicio de la región del área metropolitana de Bs. As. con sus generalidades y particularidades energéticas y edilicias.

Descripción del problema

El problema central consiste en conformar un conjunto de técnicas de simplificación de los datos relativos a un parque edilicio, que posibilite concentrar la presentación del conjunto en la de sus principales tipos, mediante metodología científica.

Ello implica superar en todas las etapas posibles las conceptualizaciones basadas solamente en modelos ideales y en técnicas rudimentarias (superposición-deducción-contrastación en etapas múltiples).

En nuestro caso se trata además de estudiar en particular los aspectos energéticos de los tipos edilicios. Se tendrá entonces material de base para encarar el estudio energético del tejido urbano.

Estos datos son insumos necesarios para la planificación energética y la conservación de energía en el habitat.

Unidad de análisis

Se considera como unidad de análisis a la tipología edilicia, en particular la de viviendas ¹⁰.

Para sistematizar la información se confecciona una ficha individual que debe contener: la descripción documentada, período histórico en el que se produce; síntesis de condiciones de habitabilidad; esquemas de modelos; modo constructivo y tecnología de producción.

⁹ ... "La tipología consiste en poner en evidencia los puntos del hiperespacio en los que se conglomeran los individuos, y en realizar (calcular) los términos medios necesarios entre los efectivos de estos conglomerados y las distancias que los separan". Ver referencia (²⁵).

¹⁰ Operacionalmente nos interesan sólo las viviendas pasibles de evaluación y reciclado energético. En consecuencia para este fin entendemos como vivienda al edificio o parte de edificio no precario, ni obsoleto, destinado exclusivamente a la residencia permanente de los miembros del hogar, con un mínimo de un año de ocupación.

Hipótesis de trabajo

Un "tipo" se define a partir de un conjunto de ejemplares. Un tipo es entonces la modelización de un subconjunto de características poseídas simultáneamente por un número relativamente alto de casos.

El análisis tipológico puede servir como instrumento de modelización de los componentes del tejido urbano, en particular el parque edilicio, con la condición de una razonable representatividad.

El análisis de las tipologías edilicias desde un punto de vista energético, otorga una representatividad cuantitativamente mayor que el análisis energético de casos al azar.

Las políticas de racionalización de la producción edilicia y su parque existente, deben basarse en el conocimiento del comportamiento de las distintas tipologías que constituyen la mayor parte del parque edilicio.

TIPOLOGIAS

Conceptos provenientes de la Arquitectura

La discusión del concepto de tipo es objeto de un largo debate aún en pleno desarrollo, por lo cual nos referiremos a las principales ideas sobre el tema a modo de marco teórico para luego definir el enfoque adoptado, basándonos en C. Aymonino ¹:

"No hay una única definición de tipología edilicia, sino que cada vez se la redefine en función de la investigación que se pretende realizar. Es un instrumento y no una categoría".

Es interesante partir del enfoque de R. Moneo ²:

"... El concepto de tipo tal vez pueda ser definido como aquel concepto que describe un grupo de objetos caracterizados por tener la misma estructura formal. No se trata, pues, ni de un diagrama espacial, ni del término medio de una serie. El concepto de tipo se basa fundamentalmente en la posibilidad de agrupar objetos sirviéndose de aquellas similitudes estructurales que le son inherentes, podría decirse incluso, que el tipo permite pensar en grupos...". "A medida que uno va siendo más preciso van introduciéndose otros criterios de agrupación, se van, por lo tanto describiendo nuevos tipos".

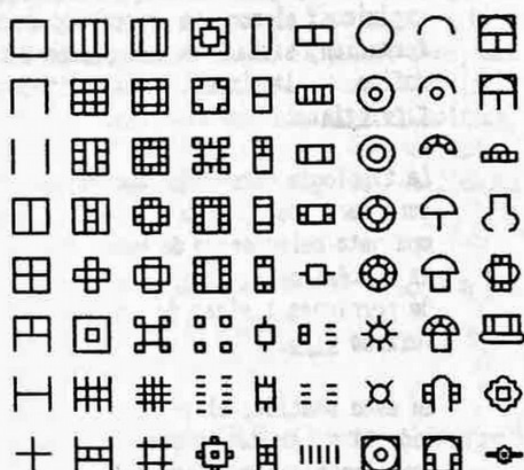


Figura 1 J.L. Durand, formas de edificios, 1809.

Vemos que se centra en el concepto de estructura formal. ¿Pero qué se entiende por ello?,

"... cabría citar los términos acuñados por la teoría de la Gestalt, lo que supondría hablar de centralidad o linealidad, grupos o cuadrículos; el grupo de obras de arquitectura que dan lugar a un tipo se deben tanto a la realidad a la que sirven, como a los principios geométricos que los estructuran formalmente, intentando caracterizar la forma mediante conceptos geométricos precisos....".

¹ Aymonino, C. "Lo studio del fenomini urbani". Pag.19. Roma, 1977.

² Moneo, R. "De la tipología". Sumarios Nro.79, Pag. 15-25. Editorial SUMMA. Buenos Aires, 1984.

Esta aproximación puede perfeccionarse con el aporte de Aldo Rossi en que el tipo, entendido como estructura formal, está ligado intimamente a la realidad, determinada concretamente por problemas de parcelamiento y uso del suelo, reglamentos de construcción y exigencias de la vida cotidiana³. Esto nos lleva a contemplar a la tipología desde una posición más abarcativa como la de Emilio Battisti⁴:

"El estudio de las 'funciones' tiende a construir un complejo de conocimientos dirigidos a la transformación de la realidad material, según determinados procedimientos de intervención proyectual, que se basan en datos esencialmente empíricos: el momento específico de dicha transformación, situada en el ámbito disciplinar se define en la investigación tipológica, en la tipología.

La tipología entendida como estudio de los tipos constructivos, tiende a hacer corresponder un conjunto relacionado de necesidades, sintetizado en el término función, con un sistema coordinado de porciones físicas de espacio, sintetizado en término tipo.

En este sentido, el proceso es fundamentalmente deductivo, en tanto que hace depender en modo preeminente y exclusivo del conocimiento de las funciones la posibilidad de definir, por medio de una operación metodológica tendiente a alcanzar una coherencia, aquello que habíamos definido como tipo".

"El momento de la definición del concepto de tipo en el sentido moderno debe referirse, como habíamos apuntado, a la polémica funcionalista del eclecticismo que individualiza tipos constructivos caracterizados en relación con su nueva articulación de uso en la ciudad industrial del ochocientos. Por esto la clasificación tipológica se convierte en un momento disciplinar verdaderamente implicado respecto a una base material sólo a partir de este momento, en el que interviene como fórmula de mediación entre un sistema funcional y un sistema productivo".

"En la conocidísima definición del «Dictionnaire» de Quatremere de Quincy se puede observar como la noción de 'tipo' entra en relación con una noción de 'modelo' que representa un específico momento productivo. Allí se lee: 'la palabra «tipo» no representa tanto la imagen de una cosa o copiar o imitar perfectamente, como la idea de un elemento que debe el mismo servir de regla al modelo' (...). El modelo, entendido según la ejecución práctica del arte, es un modelo que se debe repetir tal cual es ..." (Q. de Quincy, «Dictionnaire historique de l'architecture», Paris, 1832).

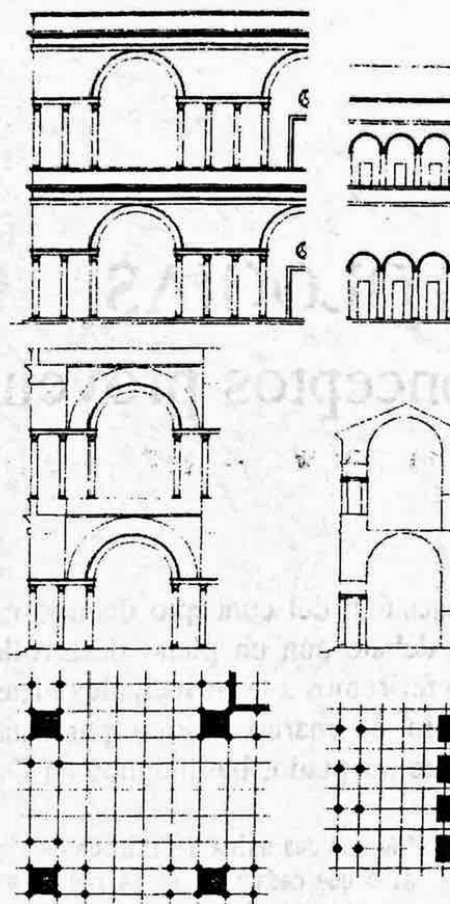


Figura 2 J.L. Durand, Combinación de fachadas. Dibujo extraído del artículo "De la tipología" de R. Moneo. Summario Nro 79 "Tipología", 1984.

³ Rossi, A. "Contribución al problema de las relaciones entre la tipología constructiva y la morfología urbana". En "Para una arquitectura de tendencias. Escritos 1956-1972." Pg. 157. Ed. G. Gili. Colección Arquitectura/Perspectivas. Barcelona, 1977.

⁴ Battisti, E. "Arquitectura, Ideología y Ciencia". Pag. 45-52. Editorial Blume. Madrid, 1980.

"A partir de estas dos matrices históricas, la idea de tipo se ha desdoblado en dos nociones distintas que han vuelto a plantear el dualismo aun latente en la definición de Q. de Quincy: por una parte, el concepto de tipo entendido como modelo de referencia; por otra, el concepto de tipo como simple efecto de clasificación de una serie de fenómenos espaciales".

La dificultad que presenta este desdoblamiento de la noción tipológica y la insuficiencia de una posición que se resuelve en la elección entre estas dos interpretaciones, esta claramente indicada no sólo en algunos pasos de la obra de Aldo Rossi,⁵ sino también en los trabajos de V. Gregotti⁶, cuando dice:

"Siempre que, al transformarse las condiciones históricas la invariante tipológica supera, una cierta distancia de la elección fenoménica, se establece una diferencia, una tensión con la realidad que se resuelve con la construcción de un nuevo tipo a partir de un nuevo examen de la misma realidad, de la que participa la misma esquematización tipológica en cuestión. El paso de un tipo a otro se opera, por tanto, volviendo a la complejidad de los fenómenos para organizarlos de nuevo. Pero esta organización, como ya hemos visto, puede tener dos posibles direcciones: ya sea la construcción (elegida) de un tipo de relaciones entre los fenómenos como un tipo ideal, o bien una clasificación como reducción de los fenómenos a esquemas manejables. En el primer caso, los tipos tienden a coincidir con el fenómeno como singularidad y toman de éste todas las características del objeto formado; en el segundo caso, se retiran a la ilusoria neutralidad de la clasificación técnica. Pero es posible concebir una tercera noción de tipo, en función de una estructura orientada y de un campo de posibilidades; una noción que mantenga unido en el tipo las cualidades de instrumento operativo y de selección significativa."

En este planteo global podemos detectar nuevos conceptos, esencialmente los referidos a las técnicas constructivas y los medios de producción, la importancia de la clasificación tipológica y la noción de tipo y modelo planteada por Q. de Quincy.

Según R. Moneo existen grandes diferencias entre el punto de vista de Q. de Quincy y Durand ya que este último plantea que el fin primero de la arquitectura es la composición o *disposition*. Idea que está ligada a criterios de comodidad, economía; comodidad basada en la salubridad y el bienestar y economía basada en la simetría, la regularidad y la simplicidad. Para Durand la tarea del arquitecto consiste en diseñar combinando elementos logrando así resolver complejos programas de arquitectura a partir de elementos simples. Para esto plantea catálogos donde muestra series de porches, vestíbulos, patios, cajas de escaleras, fachadas, resoluciones de esquinas, etc. como fragmentos de edificios futuros (Ver Figuras 1 y 2) como material previo a la resolución del proyecto. Además para lograr la unidad de estas partes edilicias nos propone como técnica de integración el uso de la retícula y de los ejes. Esta concepción se diferencia notablemente de la planteada por Q. de Quincy, basada en la lógica de la forma en base a la razón y al uso; transformándose en un estricto método de composición que logra diluir la conexión entre tipo y forma.

Podemos ahora introducir el concepto de serie tipológica⁷,

⁵ Rossi, A. "E'Architettura della Città". Padua, 1966.

⁶ Gregotti, V. "Il territorio della Architettura". Editorial Feltrinelli. Milán, 1966. Traducción de Editorial G. Gili, Barcelona, "Tipo, uso y significado". Pag. 147-148.

⁷ Moneo, R. Opus cit. Pag.15.

"... que se desprende de la relación que es preciso establecer entre los elementos y el todo. El tipo implica la presencia de elementos con una cierta continuidad entre sí que forman lo que hemos dado en llamar serie tipológica y a buen seguro que, a su vez, tales elementos pueden ser examinados con independencia y considerados como tipos con identidad propia. Pero esto no es obstáculo para que, al actuar los unos sobre los otros, se defina una estructura formal bien precisa, el tipo madre que da sentido a la continuidad de la serie." ... "Los tipos pues, se transforman, dando lugar a la aparición de otros, cuando los elementos substanciales de su estructura formal cambian."

De aquí se desprenden dos conceptos fundamentales, el primero la serie tipológica y el segundo referido a la dinámica en la concepción tipológica, no considerada como un "mecanismo rígido" que hace difíciles los cambios, sólo sometidos a una repetición automática.

El primero desarrollado por M. Waissman ⁸ quien propone la siguiente estructura de estudio:

SERIES: Tipologías estructurales.

Tipologías funcionales.

Tipologías formales.

Tipologías de relación obra-entorno.

Tipologías de modo de empleo de las técnicas ambientales.

RELACIONES:

Nivel interseries: Proceso de diseño.

Caracteres constructivos.

Nivel extraseries: Proceso productivo.

Teorías arquitectónicas.

Requerimientos sociales.

En cuanto al segundo concepto, J. Molina y Vedia ⁹ enfoca los aspectos proyectuales:

"En los modelos de metodología del diseño las decisiones iniciales son de 'partido', son las leyes generales que guían los pasos sucesivos del desarrollo ulterior y la terminación del proyecto; los detalles deben aparecer como consecuencia de las leyes generales del partido tomado. No existen al comienzo del proceso, aparecen en el momento que les está reservado, deben confirmar mecánicamente lo que la idea general 'pide'. Tal era, muy esquemáticamente, el modo de actuar académico-neoclásico y también el moderno vulgarizado después de los años 30. El edificio de las ciencias estaba construido con ese mismo modelo y su crisis recién se hizo general a principios del siglo 20."... "Un sistema apriorístico similar al anterior aunque como hemos visto opuesto a él, el neoracionalista, recurre al 'Tipo' que hace el papel de 'partido', funciona como arquetipo, como molde indeformable y despótico, para crear el 'orden', las jerarquías. 'Tipo' que es en realidad 'Modelo'."

"Elegido por una operación racional lo que se toma por normal o típico, el 'desorden', el 'caos', será 'naturalmente' cualquier intento de negar esas normas o tipos, esas 'jerarquías' establecidas. (...)"

"El partido funcional-organizativo se sustituye por el formal tipológico."

⁸ Waissman. M. "La estructura histórica del entorno". Pag. 62-65. Editorial Nueva Visión. Buenos Aires, 1985.

⁹ Molina y Vedia, J. "La idea de ciudad: 9 cuestiones". Inédito. Buenos Aires, 1983.

"Fijadas las ideas de lo dominante y lo dominado y definidos los 'tipos' de gobierno posibles Aristóteles estudia las transformaciones más comunes en cada uno de ellos, las transiciones, las transformaciones de unos tipos en otros y las condiciones de regulación de cada sistema y sus modos más comunes de corrupción o disociación. El 'tipo' Aristotélico es algo mudable, dinámico. Esa dinámica no es caótica, tiene sus razones, es tipificable incluso como corrupción, como momentáneo caos, paso a un nuevo orden. (...)" "Queda fijado el tipo, la norma y su dinámica probable y la intención de prever, de regular futuros regímenes. Ordenar los elementos para un proyecto de futuro. (...)"

Estos conceptos son también tratados por A. Corona Martínez ¹⁰:

"...lejos de existir una identidad casi completa de las disposiciones de elementos entre distintos edificios hay un gran número de variaciones, transiciones y casos intermedios; intuitivamente el campo de estudio no se presenta como una tipología estática o circunscripta, sino como una 'tipología dinámica'; adquiere entonces especial importancia describir en que consisten esas transformaciones así como la posibilidad de pasajes entre tipos más o menos estáticos. (...) Decimos que son transformaciones de sus referentes y, aunque no poseen un significado social aceptado de la misma consistencia de los tipos, constituyen el medio de producción de nuevos tipos arquitectónicos, puesto que sugieren nuevas disposiciones que son sometidas a la aceptación general.

Surge, además, la existencia de híbridos que no necesariamente son 'pasos de transición' sino óptimos a alguien. Así el tipo arquitectónico puede explicarse por sus referentes -otros tipos establecidos- pero necesariamente también por los innumerables edificios atípicos que los ligan".

Nuestra noción de "referente" ¹¹ surge de la siguiente consideración:

"Cada nuevo diseño esta en alguna relación respecto de sus antecesores; se diferencia en cierta medida de ellos y se parece en otras. Los edificios atípicos pueden ser explicados como variaciones de tipos socialmente aceptados que constituyen sus referentes. Dice Bernard Huet ¹²: Será posible ver que la invención tipológica sucede lentamente y nunca precede a la transformación de las relaciones sociales o la institucionalización de las prácticas ... los tipos pertenecen esencialmente a una producción colectiva por parte de grupos sociales...".

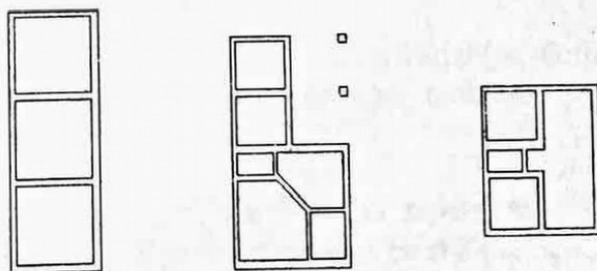


Figura 3 Esquema de transformación de la casa chorizo a la casa cajón platense con un referente al medio. (Arq. Dardo Arbide).

¹⁰ Corona Martínez, A. "Transformaciones tipológicas". Pag. 17-18. Sumarios N° 86. Editorial SUMMA. Buenos Aires, 1985.

¹¹ Corona Martínez, A. "Sobre tipología...". Ponencia del Coloquio sobre el Problema Tipológico. FAU, UBA, 1987.

¹² Citado por A. Corona Martínez en "Sobre tipología..."

Tratados los conceptos que sobre la tipología se encuentran en la arquitectura en especial desde la historia de la arquitectura, pasaremos a desarrollar los correspondientes a otras disciplinas que han tratado el problema tipológico y sus métodos.

TIPOLOGIAS

Conceptos para el análisis de las clasificaciones complejas

Dado que una tipología se caracteriza mediante múltiples variables, nos encontramos con la necesidad de organizar un conjunto complejo de datos, debiendo tener en cuenta que muchas de las variables representan propiedades cualitativas. Estas se pueden clasificar en un cierto número de categorías que pueden o no ser ordenadas y que definen o no un conjunto de intervalos regulares; limitándonos a plantear un orden relativo.¹

En estos casos las tipologías permiten la organización de un conjunto complejo de datos y el análisis de los componentes de las variables con el objeto de determinar el papel que cada una de ellas desempeña.

En esta concepción el concepto "tipología", designa al conjunto de técnicas de simplificación de los datos relativos a una población, permitiendo concentrar la presentación del conjunto en la de sus principales tipos ².

Desde esta perspectiva una tipología se caracteriza mediante múltiples variables, definida a partir de un conjunto de ejemplares. Es un subconjunto de características poseídas simultáneamente por un número relativamente alto de casos.

El marco de representación utilizado -espacio de atributos ³- es un hiperespacio de "n" dimensiones. Según sea la distancia entre dos ejemplares representados en el hiperespacio que utilicemos, los clasificaremos o no en un mismo tipo. La tipología consiste entonces en poner en evidencia los puntos del hiperespacio en los que se conglomeran los ejemplares.

En cuanto al tratamiento de la población puede efectuarse:

- por reducción progresiva del número de tipos partiendo de un número inicial igual al número de ejemplares.

¹ Boudon, R y Lazarfeld, P. "Metodología de las Ciencias Sociales. Conceptos e índices.", Vol.1. Edit. Laia, Barcelona, 1985.

² Hughes, M.; Griffon, B. y Bouveyron, C. "Segmentación y tipología". Edit. Saltés, Madrid, 1978.

³ Barton, A. "Concepto de espacio de atributos en Sociología", en Metodología de las Ciencias Sociales, Vol.1., Edit. Laia, Barcelona, 1985.

- por elaboración progresiva de tipos partiendo de un número nulo.

El proceso de tratamiento para tipos puede ser:

- Tipología por concentración: este método consiste en buscar sistemáticamente en todas las etapas de tratamiento, los tipos (provisionales) más próximos con el fin de agruparlos.
- Tipología por acumulación: este método consiste en clasificar sucesivamente a todos los individuos tratados uno por uno, en un orden aleatorio, dentro de los tipos provisionales elaborados con la ayuda de los únicos individuos ya tratados.

Con este método la computadora no para hasta tratar a toda la población. Su flexibilidad estriba en la elección inicial del valor del límite, muy delicado y a veces infructuoso, después de diversas tentativas. Si el límite es demasiado bajo, se obtendrá un número demasiado alto de tipos e inversamente.

Pero previo a esto es necesario elaborar el material de base para intentar un proceso clasificatorio automático. Esto requiere del estudio de las variables de cada tipo arquitectónico, para poder intentar calcular sus distancias relativas y tamaños de las poblaciones. Así como en nuestro caso, fué necesario realizar una clasificación tentativa, para establecer tipologías arquitectónicas y tipologías energéticas provisionales. Tarea esta que se realizó por métodos simples de concentración y luego concentración parcial, permitió formar una idea abarcativa del problema planteado.

Otra técnica muy precisa para la simplificación o reducción de los datos de una población, es el "análisis factorial" ⁴. Por ejemplo, los datos de 30 características para 300 casos de viviendas, no pueden ser procesados razonablemente mediante análisis descriptivo.

El manejo, análisis y comprensión de gran cantidad de datos se hace más fácil si se los reduce a sus pautas factoriales comunes. Estos factores concentran e indexan la información de los datos originales y pueden así reemplazar las características sin que se pierda mucha información. Los edificios pueden así ser comparados y discutidos más fácilmente en lo que respecta a su evolución formal, calidades, energía u otras variables, respecto de las múltiples características que involucra cada dimensión.

El análisis factorial aparece entonces como un instrumento idóneo para desarrollar tipologías empíricas, pues permite agrupar variables dependientes para formar categorías descriptivas, clasificar edificios en tipos con características y modos de uso similares, etc. Estas ventajas están limitadas por el hecho de que no permite un control del proceso y es complejo en su interpretación. Esto debido a la gran cantidad de coeficientes que produce, ya que explica todas las relaciones que existen entre variables y estas respecto del conjunto.

El análisis factorial puede quizá ser más útil como instrumento exploratorio, pues permite manejar conceptos empíricos básicos.

⁴ Rummel, R. "Técnicas Avanzadas en Ciencias sociales". Edit. Nueva Visión, Buenos Aires, 1977.

EL CATALOGO TIPOLOGICO

Métodos de clasificación

Método de contrastaciones múltiples

Para el primer catálogo realizado se utilizó un método empírico compuesto por procesos sucesivos de inducción-deducción en contrastaciones múltiples.

Este método permite recrear una visión global del universo en estudio, lo que en nuestro caso era prioritario. Sus debilidades se refieren al estudio de la composición de las variables y su interrelación.

Originalmente se adoptaron tres tipos básicos que por asociación generan estructuras complejas, pertenecientes a dos tipos de tejido urbano. Ver figura 4.

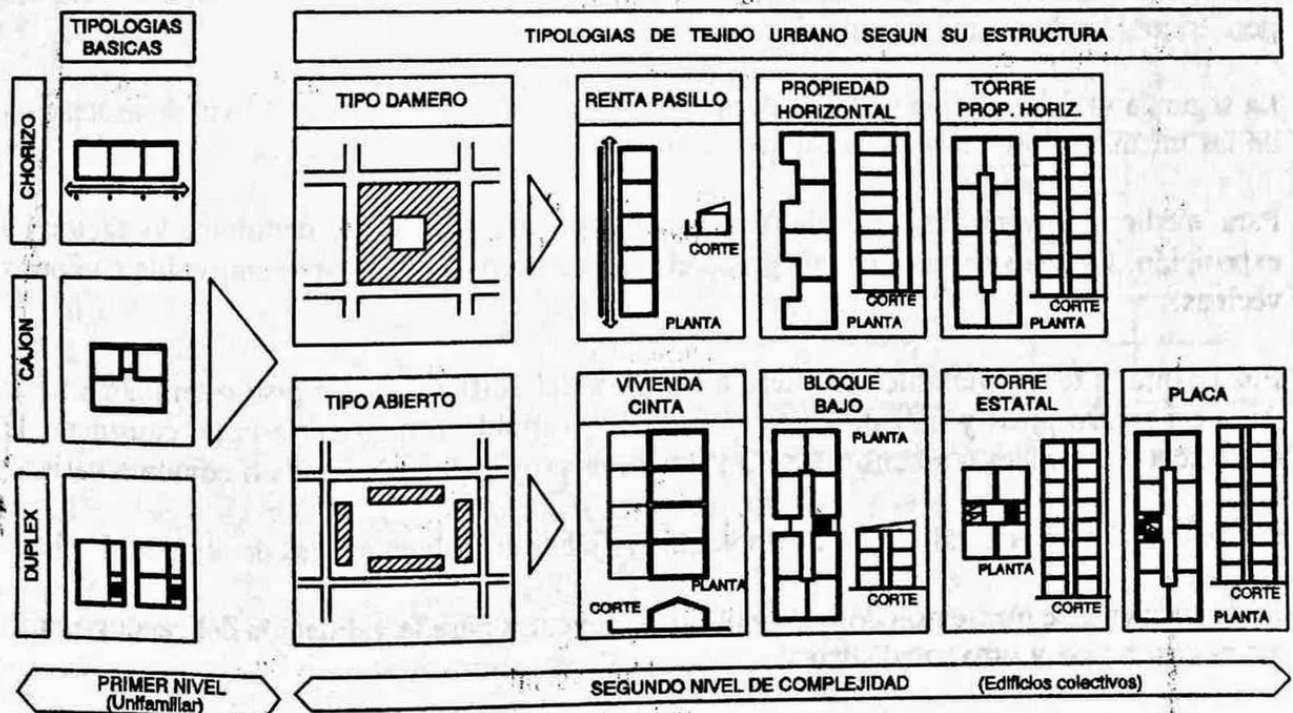


Figura 4. Generación de estructuras edilicias complejas, por asociación de tipos básicos, diferenciados por tipos de tejido urbano.

Luego se localizaron las variables principales que prácticamente explicaron nueve de las 17 tipologías previas. El árbol lógico de la Figura 5 describe el proceso clasificatorio según tres variables: *Ente Productor*, *Nivel de Agrupamiento* y *Altura Edilicia*.

La primer variable se refiere al productor de la vivienda, dándonos dos grandes grupos: las pertenecientes al sector estatal y las del sector privado.

La justificación de esta variable y sus dimensiones se debe a que cada sector construye y produce viviendas o conjuntos de ellas según modos claramente diferenciados.

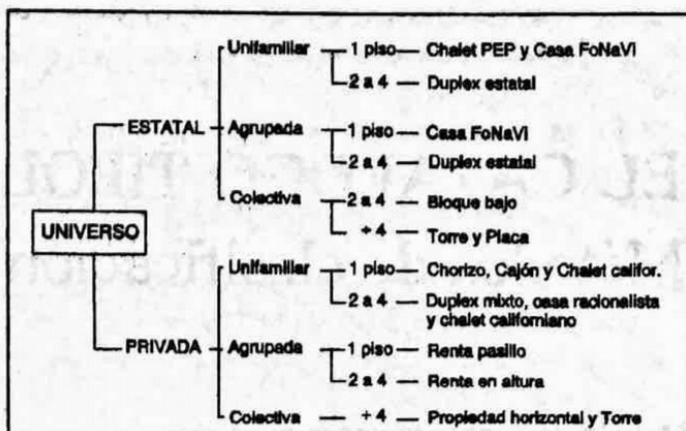


Figura 5. Árbol lógico para las tipologías previas del catálogo.

Las diferencias provienen principalmente de: a. los sectores sociales destinatarios; b. la magnitud de los emprendimientos; c. las normativas de producción; d. el uso del espacio, en particular el público.

En general en las estatales la sistematización de las formas y los materiales resulta en una homogeneización en la imagen de conjunto.

Otra particularidad de la gestión estatal es que produce en muchos casos no sólo las viviendas, sino también la estructura urbana y el equipamiento, localizados en sectores periféricos donde el suelo es más barato.

La segunda variable define el modo de agrupación de las células según el nivel de asociación de las mismas. Posee tres dimensiones: unifamiliar, agrupada y colectiva.

Para medir esta variable, se elaboró un indicador con su escala, denominado factor de exposición. Este nos expresa en que grado el total de la envolvente esta compartida con otras vecinas.

Finalmente la tercer variable se refiere a la altura del edificio: de un piso o en planta baja, de dos a cuatro pisos y más de cuatro pisos. Una variable similar sería la de considerar la existencia de escalera o ascensor y si la primera es propia de la vivienda o común a varias.

Se incluye el primer catálogo de 17 tipologías y fichas complementarias de algunas de ellas.

Posteriormente se plantearon dos caminos no excluyentes para la validación del catálogo, uno macroenergético y otro estadístico.

- El método macro-energético consiste en verificar la representatividad tipológica de la muestra respecto del universo en estudio. Esta se realiza por recomposición del consumo macro calculado en base a los consumos de los tipos y su contrastación con los datos del consumo macro suministrado por las empresas energéticas.

- Mediante técnicas de covariación que intercorrelacionan las variables. Se plantea la validación respecto de las dimensiones adoptadas para las distintas variables y considerando a la tipología como variable dependiente. Obviamente previo al uso de esta técnica debe construirse una matriz de datos que permita operarla en computadores.

Método de construcción de tipologías por reducción del espacio de atributos "REAT"

El concepto de espacio de atributos nos permitió analizar las operaciones de simplificación de las clasificaciones complejas. Este mismo concepto se usa para analizar las tipologías.

Como se ha expuesto anteriormente, los métodos clásicos de clasificación tipológica pueden considerarse inductivos ya que asimilan la realidad a unos pocos tipos dominantes. Se basan en la construcción de tipologías que por oposición muestran particularidades diferentes.

Un análisis detenido nos muestra que estos tipos están constituidos por conjuntos de atributos distintos. La tipología "*chorizo*", por ejemplo, difiere de la "*cajón*" en que la primera pertenece a un momento histórico diferente, presenta características tecnológicas diferentes, su concepción formal funcional es distinta así como el lenguaje arquitectónico y las características térmicas.

Este procedimiento, que D. Harvey¹ denomina división lógica o "clasificación desde arriba", es un método claro y simple muy utilizado en geografía, donde gran parte de los trabajos hechos en el siglo XIX y principios del XX fueron realizados con este procedimiento. Este método supone la división del conjunto universal en una serie de etapas, usándose en cada etapa una propiedad o un conjunto de propiedades para diferenciar clases. Aplicándolo podríamos plantear el esquema de la figura 6.

El problema es que este tipo de clasificaciones están muy influidas por los criterios elegidos en cada etapa y por el orden de utilización. Por lo tanto cuando elaboremos clasificaciones en esta forma vamos a necesitar situar los criterios por orden de importancia, lo que presupone que tenemos gran información y/o conocimiento sobre los fenómenos clasificados. En otras palabras, esto quiere decir, que disponemos de una teoría adecuada acerca de su estructura y que podemos usarla deductivamente para identificar las clases.

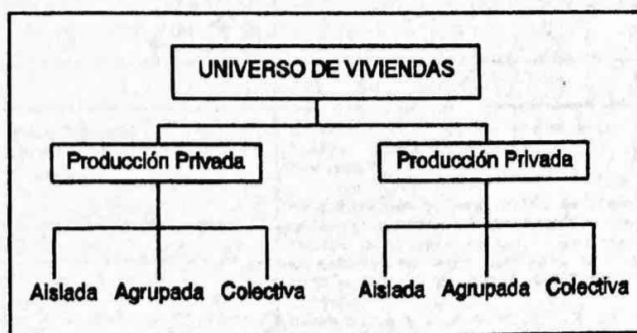


Figura 6. Esquema del árbol clasificatorio utilizado en los primeros estadios del trabajo.

¹ Harvey, D. "Teorías, leyes y modelos en geografía". Versión española de G.L. Rodrigo. Alianza Editorial, Madrid, 1983.

Con este proceso el análisis y clasificación tipológica se torna inoperante cuando poseemos un universo complejo, donde la distancia entre tipos es muy pequeña lo que implica que este conjunto de tipos diferirá en muy pocas características.

Las tipologías elaboradas por el "*método REAT (reducción del espacio de atributos)*" permiten en principio organizar de forma útil datos muy complejos, permitiendo analizar los componentes de esas variables con objeto de establecer el papel que cada una de ellas desempeña. No debemos descartar la posibilidad que esta técnica nos muestre combinaciones de variables no conocidas u omitidas en las tipologías intuitivas, permitiéndonos replantear hipótesis en las cuales se abandonaron otras combinaciones de variables.

El método REAT permite construir tipologías a partir de considerar toda la muestra como un universo e ir progresivamente comprimiéndolo. El proceso de compresión o reducción se realizará en función de la combinación de los casos que menos difieran entre sí. Este proceso puede realizarse de tres maneras diferentes:

- Operacionalización manual.
- Operacionalización semiautomática, mediante el auxilio de una hoja electrónica que nos muestre los casos que cumplen los criterios utilizados en la definición tipológica.
- Operacionalización automática, mediante el uso de programas estadísticos avanzados como el Proceso Cluster (SPSS-PC).

Estos tres caminos de construcción de tipologías por reducción del espacio de atributos fueron experimentados en diversas formas y se explicitan en los capítulos siguientes.


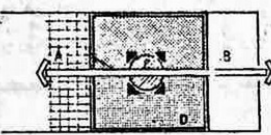
	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA UNIFAMILIAR	HOJA 1	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO: 34° LATITUD SUR 994 GD. - 18 C
	01	1.2. DENOMINACION "CASA CHORIZO"		
1.4. PERIODO HISTORICO				
1.5. DESCRIPCION	ORGANIZACION LINEAL EN TRES FRANJAS PARALELAS: UNA INTERIOR 1 DE HABITACIONES, CONECTADAS ENTRE SI Y CADA UNA DE ELLAS CON LA FRANJA CENTRAL 2 O GALERIA, QUE ABRE HACIA EL EXTERIOR, CONFIGURANDO UN PATIO LONGITUDINAL 3 QUE DA CONTINUIDAD A LOS PATIOS DE FRENTE Y FONDO RESPECTIVAMENTE. DISEÑADA POR EL SECTOR PRIVADO.			1. ESQUEMA DE PARTIDO
				A- Jardín del fondo B- Jardín del frente C- Habitaciones D- Patio

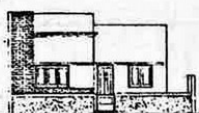
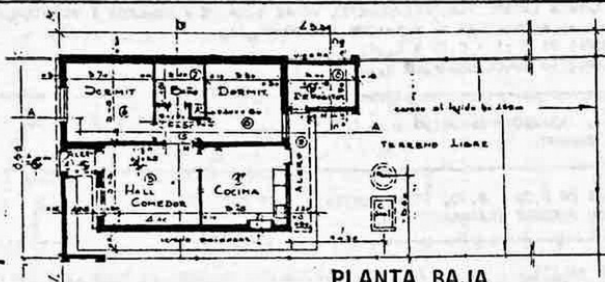
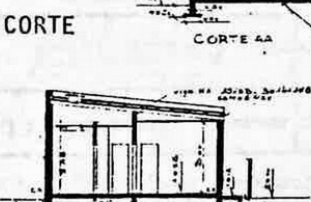
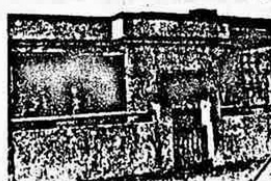
2.0. ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO		2.1. HABITABILIDAD
PLANTA TIPO JARDIN AXONOMETRICA 		1- La tipología tiene un comportamiento deficiente cuando esta mal orientada (cuadrantes SE a SO). 2- El gran volumen de aire posibilita un buen comportamiento estival pero requiere más energía que otras tipologías en el período invernal. Tiene buena inercia térmica. 3- Buena aislación térmica cuando posee cámaras de aire bajo piso y en cielorraso. 4- Iluminación regular-deficiente. 5- Ventilación regular cuando funcionan los elem. de control (bianderolas y ventilación en paredes), pues solo renueva el volumen superior; deficiente en otros casos.
2.2. MODELOS DEL TIPO - SU IMPLANTACION		2.3. DESCRIPCION
1. Cocina Comedor 2. Habitación 3. Sala 4. Hall 5. Zaguán 6. Habitaciones Servicio 7. Escalera 8. Corredor 9. Galería 10. Patio Principal 11. Jardín 12. Patio S*		Pueden dividirse en dos grupos principales: *Los modelos suburbanos y *Los modelos urbanos. Los suburbanos poseen retiro de línea municipal conformando un jardín y son simples en la terminación de fachadas. Los urbanos se recuestan sobre la línea municipal generando una fachada continua. En la mayoría de los casos poseen cochera y sala ubicados sobre la calle quedando entre ellos el zaguán, también aparecen dos patios especialmente cuando el comedor se separa de la cocina. En viviendas urbanas aparecen dos niveles con un departamento de acceso independiente desde calle en planta alta.
MODELOS SUBURBANOS 		MODELOS URBANOS

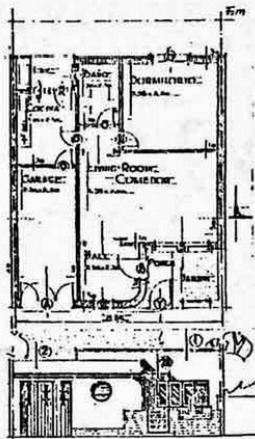
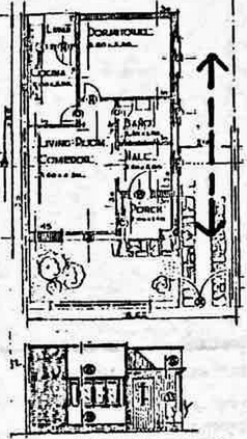
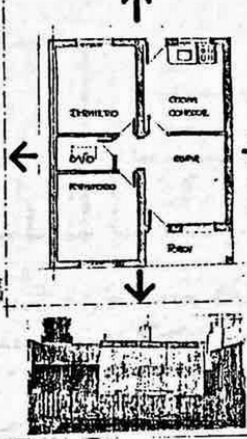
	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA UNIFAMILIAR	HOJA 2	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO : 34° LATITUD SUR 994 GD - 18 C
	01	1.2. DENOMINACION " CASA CHORIZO "		

4.0. MODO CONSTRUCTIVO	TRADICIONAL RACIONALIZADO BASADO EN UN SISTEMA DE MAMPUESTOS (LADRILLOS COMUNES O ADOBES) ASENTADOS EN UNA MEZCLA DE BARRO EN SUS INICIOS, O ARENA Y CAL EN LAS MAS EVOLUCIONADAS. UN SISTEMA DE MUROS PORTANTES DE 0,30 M O 0,45 M DE ESPESOR EN LA MEDIANERA Y GALERIA DONDE ASIEN LA TIRAN- TERIA DE MADERA DEL TECHO. INTRODUCCION DE ELEMENTOS ESTANDARIZADOS E INDUSTRIALIZADOS: COLUMNAS DE HIERRO FUNDIDO Y CHAPAS ONDULADAS QUE DEFINEN LA MODULACION DEL SISTEMA, TIRANTERIA DE MADERA. EN LAS PRIMERAS DECADAS LOS INSUMOS IMPORTADOS PREDOMINABAN EN LA "OBRA SECA".
	4.1. TECNOLOGIA Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS
	<p>CUBIERTA CHAPA DE HIERRO GALVANIZADO ONDULADA CLAVADERAS DE 2"x2", AISLACION TERMICA (10 CM DE TIERRA SECA) ENTABLONADO DE MADERA BLANDA DE 1/2" O LADRILLOS A MODO DE ENTABLONADO CABIOS DE MADERA SEMIDURA, SECCION VARIABLE SEGUN DISPONIBILIDAD. USUALES: 3"x6", 4"x8", 8"x8" O ROLLIZOS Ø VARIABLE APROXIMADAMENTE 10". BOVEDILLA FUNDAMENTALMENTE COMO ENTREPISO.</p> <p>CIELORRASO SI EXISTE, DE MADERA MICHIEMBRADA DE 1/2" Y EN VIVIENDAS DE LUJO CIELORRASO SUSPENDIDO DE YESO DE 1".</p> <p>MUROS Y TABIQUES FUNDACION: CUANDO EL SUELO LO PERMITE DIRECTAMENTE SE ELEVA EL MURO, DE LO CONTRARIO ZARPA DE LADRILLOS COMUNES. MUROS DE LADRILLOS COMUNES 0,30 O 0,45 ASENTADOS EN: A) BARRO 3CM, B) ARENA Y CAL AEREA HIDRATADA, C) ARENA DE CONCHILLA Y CAL. MUROS DE ADOBE ASENTADOS EN BARRO.</p> <p>REVOQUES EXTERIORES E INTERIORES: COMPLETO A LA CAL FRATASADO.</p> <p>PISOS ENTABLONADO DE PINOTEA SOBRELEVADO 0,60 A 0,80M SOBRE SUELO NATURAL, GENERANDO UNA CAMARA DE AIRE VENTILADA QUE ACTUA COMO AISLACION TERMOMODIFUGA.</p> <p>CARPINTERIA DE MADERA: DIMENSIONES APAISADAS VERTICALES, RELACION 3 A 1 O 4 A 1. MARCOS MACIZOS Y PUERTAS TABLERO. DE HIERRO: HERRERIA DE PERFILES SIMPLES. GRAN DESARROLLO DE MAMPARAS EN LAS GALERIAS.</p> <p>INSTALACIONES INICIALMENTE LETRINA Y PILETA AL FONDO, LUEGO BAÑO COMPLETO EN EL INTERIOR. INSTALACION ELECTRICA -CORRIENTE CONTINUA (CABLE A LA VISTA). LUEGO CORRIENTE ALTERNA (CAÑERIA A LA VISTA) AGUA DE POZO Y BOMBA, CAÑERIA DE PLOMO. DESAGUES A POZO ABSORBENTE SIN CAMARA SEPTICA. LUEGO AGUA CORRIENTE, CLOACAS Y CAÑERIAS EMBUTIDAS.</p> <p>ACABADOS FACHADA, COLOR NATURAL DEL REVOQUE Y COLOR NATURAL DEL LADRILLO CUANDO NO TIENE REVOQUE. EN EL INTERIOR REVOQUE A LA CAL BLANQUEADO O EMPAPELADO.</p> <p>OBRAS VARIAS CERCO DE MAMPOSTERIA O HIERRO FORJADO, EN LAS ECONOMICAS ALAMBRE TEJIDO.</p>

4.2. REFERENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> * REVISTA AMBIENTE N°52, pp 21/34. Artículo "DESDE EL UMBRAL" por CESAR LUIS CARLI * MELE JORGE, SCARONE MARGARITA M, GAZZANAEO JORGE O. "ARQUITECTURA Y PAISAJE URBANO ACTUAL" Capítulo 11 pp 245/272 LA PLATA CIUDAD ANTIGUA, CIUDAD NUEVA * BOTTO HUGO, VITALONE CRISTINA, MOLINARI GRACIELA. "APUNTES PARA UNA NOSTALGIA". REVISTA ARQUITECTOS Sociedad de Arquitectos de La Plata. pp 77/81 (1982). * ARBIDE DARDO, ASPIAZU GUSTAVO, GARCIA JAVIER. "LA CASA CHORIZO. UNA TIPOLOGIA PARA LA CIUDAD". REVISTA DOS PUNTOS N°3 pp 76/77. * CORONA MARTINEZ ALFONSO, DIEZ FERNANDO. "TRANSFORMACIONES TIPOLOGICAS DE LA CASA CHORIZO". REVISTA SUMMARIOS N°86/87 pp 16/20.

	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA UNIFAMILIAR	HOJA 1	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO :																						
	02	1.2. DENOMINACION "CASA CAJON"		34° LATITUD SUR 994 GD - 18 C																						
1.4. PERIODO HISTORICO		<table border="1"> <tr> <td>900</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>70</td> <td>80</td> <td>90</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			900	10	20	30	40	50	60	70	80	90	2000											
900	10	20	30	40	50	60	70	80	90	2000																
1.5. DESCRIPCION	ORGANIZACION COMPACTA DE FORMAS GEOMETRICAS SIMPLS, GENERADAS A PARTIR DE UNA PLANTA APROXIMADAMENTE CUADRADA, QUE NO DEFINE LUGARES EXTERIORES SALVO FRENTE Y FONDO, CONECTADOS CON POCA CONTINUIDAD. DISEÑADA POR EL SECTOR PRIVADO.																									
	ESQUEMA DE PARTIDO  <p> A- Jardín del fondo B- Jardín del frente C- Paso (elemento distribuidor) D- Vivienda (sector cubierto) </p>																									






2.0. ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO	2.1. HABITABILIDAD
<p>VISTA</p>  <p>PLANTA BAJA</p>  <p>CORTE</p>  <p>FOTO</p> 	<p>-Goza de las ventajas de su compacidad, sin embargo de ello derivan tres dificultades:</p> <p>a) la de generar un patio bien conformado, b) dificultad de crecimiento, c) las que se derivan de la falta de continuidad entre frente y fondo.</p> <p>-La tipología permite generar aberturas que corrijan las malas orientaciones.</p> <p>-Los modelos clásicos están materializados con una envolvente térmica eficiente.</p> <p>-Hay posibilidad de ventilación cruzada</p> <p>-Iluminación deficiente en varios ambientes.</p>

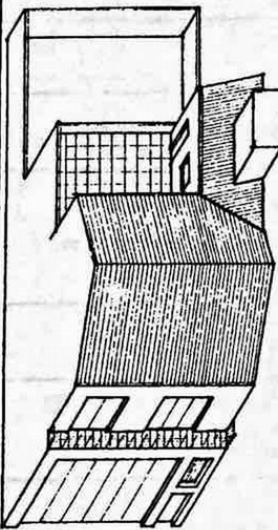
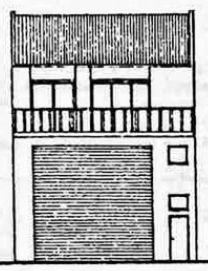
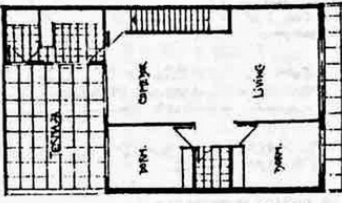
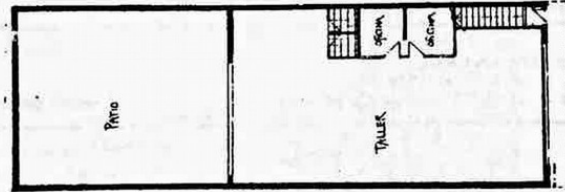
2.2. MODELOS DEL TIPO - SU IMPLANTACION	
<p>VISTA A</p>  <p>VISTA B</p>  <p>VISTA C</p>  <p>2 CARAS EXPUESTAS 3 CARAS EXPUESTAS 4 CARAS EXPUESTAS</p>	<p>-A- Recostada en ambas medianeras, en terrenos ancho 8.66m. Funciona como puerta entre frente y fondo. Dificil orientación.</p> <p>-B- Recostada sobre medianera, tres lados expuestos. Mejores posibilidades de crecimiento, mejor acceso al fondo. Posibilidad de corrección de la orientación.</p> <p>-C- Ubicación aislada de medianeras en terreno de dimensiones normales. Implica pasillos laterales residuales. Si existieran edificaciones vecinas se comporta bioclimáticamente como "A".</p>

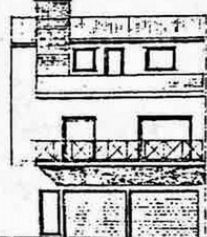
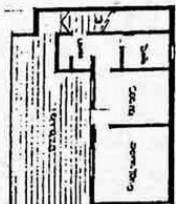
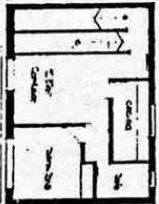
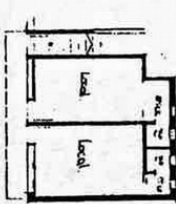
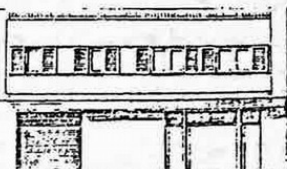

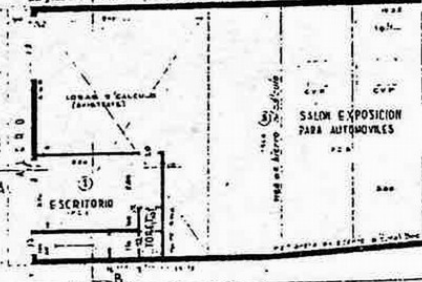
	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA UNIFAMILIAR	HOJA 2	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO :
	02	1.2. DENOMINACION "CASA CAJON"		34° LATITUD SUR 994 GD - 18 C

4.0. MODO CONSTRUCTIVO	<p>*TRADICIONAL. EN SU EVOLUCION DURANTE 60 AÑOS INCORPORO LOS NUEVOS INSUMOS QUE FUERON APARECIENDO EN EL MERCADO LOCAL. LA NECESIDAD CRECIENTE DE REDUCIR EL COSTO DE CONSTRUCCION INFLUYO EN EL PASAJE DE LA MAMPOSTERIA DE 0.30 A 0.15 CON EL CONSIGUIENTE DETERIORO EN EL COMPORTAMIENTO TERMICO. LA INFLUENCIA DE NUEVAS CORRIENTES Y LA MODIFICACION DE LOS CODIGOS DE EDIFICACION INFLUYERON EN UNA REDUCCION DE LA ALTURA DE 3.00 m A 2.40 m. ES UNA TIPOLOGIA QUE SE CARACTERIZA POR INCORPORAR MATERIALES Y SISTEMAS VARIADOS, FUNDAMENTALMENTE EN CUBIERTAS Y CARPINTERIAS. ES POSIBLE MATERIALIZARLA CON POCO PERSONAL Y EQUIPO DE MEDIA CALIFICACION O POR MODALIDAD AUTOCONSTRUCCION.</p>
	<p>4.1. TECNOLOGIA Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS</p> <p>CUBIERTA CHAPA GALVANIZADA ONDULADA EN PENDIENTE. CHAPA N°24 CON ESTRUCTURA DE SOSTEN. SIN PENDIENTE. LOSA LLENA DE HORMIGON ARMADO O LOSA CERAMICA DE LADRILLOS "SAPOS". GENERALMENTE CON PROTECCION ASFALTICA ALEROS DE HORMIGON ARMADO.</p> <p>CIELORRASO BAJO LOSA, APLICADO A LA CAL. SUSPENDIDO, DE YESO O A LA CAL SOBRE ESTRUCTURA RESISTENTE CON METAL DESPLEGADO. VARIANTE DE MADERA MACHIEBRADA.</p> <p>MUROS Y TABIQUES PRIMITIVAMENTE FUNDACION DE ZAPATA LADRILLERA. ACTUALMENTE SOBRE VIGA DE FUNDACION Y PILOTINES A TIERRA FIRME. MAMPOSTERIA PORTANTE. MENOS USUAL ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO. MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES DE 0,15 - 0,20 - 0,30. ACTUALMENTE IMPOSICION DEL LADRILLO HUECO CERAMICO 0,12 - 0,18 - 0,08.</p> <p>TERMINACION EXTERIORES: AZOTADO HIDROFUGO, JAHARRO Y ENLUCIDO A LA CAL FRATASADO. INTERIORES: FINO A LA CAL FRATASADO.</p> <p>PISOS SOLADOS CALCAREOS Y GRANITICOS DE 0,20 - 0,30, SOBRE CONTRAPISO DE CASCOTES. EN DORMITORIOS UTILIZACION DEL PARQUET (MADERA).</p> <p>CARPINTERIA CARPINTERIA DE MADERA, MARCOS MACIZOS, HOJA TABLERO, DE FABRICACION EN SERIE DE PUERTAS Y VENTANAS. CORTINA DE ENROLLAR O POSTIGONES. CARPINTERIA METALICA DE PERFILERIA Y CHAPA N°18. VENTILUCES Y PUERTAS.</p> <p>INSTALACIONES BAÑO COMPLETO. COCINA CON BACHA Y MESADA DE GRANITO RECONSTITUIDO. REVESTIMIENTO DE AZULEJOS CERAMICOS O VICRI. INSTALACION ELECTRICA EMBUTIDA. ILUMINACION CENTRAL EN TODOS LOS AMBIENTES. INSTALACION EMBUTIDA DE AGUA. CALEFON.</p> <p>REVESTIMIENTO ALGUNOS APORTES EN FACHADA COMO EL LADRILLO VISTO, PIEDRA O VIDRIO MOLIDO (MAS AVANZADAS) SALIENTES O ENTRADAS PARA APARTARLA DE LA ESTANDARIZACION CUBICA.</p> <p>TEXTURA MUROS EXTERIORES E INTERIORES A LA CAL BLANCO. MANTENIMIENTO DE LA LINEA RECTA. LUEGO TRANSFORMACIONES EN EL COLOR Y EL REVESTIMIENTO (BUSQUEDA DE INDIVIDUALISMO).</p> <p>OBRAS VARIAS CERCO DE MAMPOSTERIA. BARANDAS, PUERTAS DE ACCESO Y PORTONES DE TABLAS DE MADERA ABULONADA O DE PLANCHUELAS DE HIERRO. AMPLIACION DEL GARAGE, HABITACION O NUEVA COCINA-COMEDOR.</p>

4.2. REFERENCIAS	<p>* REVISTA AMBIENTE N°52, pp 21/34. Artículo "DESDE EL UMBRAL" por CESAR LUIS CARLI</p> <p>* REVISTA ARQUITECTURA Y COMUNIDAD NACIONAL HISTORIA ARGENTINA DE LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL PERIODO 1943-55(1)</p> <p>* SUMMA HISTORIA "TEORIAS" pp 147/150. "EL PINTORESQUISMO" pp 171/174. "EL RACIONALISMO" pp 179/198. "LAS CORRIENTES ESTILISTICAS" 217/220.</p> <p>* REVISTA SUMMA N°104 pp 97/100. "NACIMIENTO, DESARROLLO Y DECADENCIA DE LA VIVIENDA CAJON".</p> <p>* MELE JORGE, SCARONE MARGARITA M, GAZZANO JORGE O. "ARQUITECTURA Y PAISAJE URBANO ACTUAL". Capitulo 11 pp 245/272 LA PLATA CIUDAD ANTIGUA, CIUDAD NUEVA.</p> <p>* VIVIENDA UNIFAMILIAR. MOIA.</p>
---------------------	--


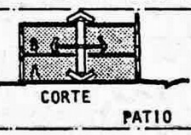
	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA UNIFAMILIAR	HOJA 1	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO : 34° LATITUD SUR 994 GD - 18 C
	03	1.2. DENOMINACION "DUPLEX MIXTO"		
1.4. PERIODO HISTORICO				
1.5. DESCRIPCION	SE CONFORMA UN EDIFICIO CUYA PLANTA BAJA SE DESTINA A ACTIVIDADES PRODUCTIVAS O COMERCIALES DE PEQUERA O MEDIANA ENVERGADURA Y LOS ALTOS A VIVIENDA. ACCESOS INDEPENDIENTES. ESCALERA LATERAL.			 CORTE
				 PLANTA BAJA
				A. Local negocio B. Vivienda  CORTE

2.0. ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO	2.1. HABITABILIDAD
 AXONOMETRICA	La vivienda se comporta según el po con que se la resuelve. Aparec dos modificaciones: mejor comport miento del piso, aislado del suelo por el local de planta baja; elev ción de la vivienda por sobre la tura típica de los linderos.
 FACHADA	
 PLANTA ALTA	
 PLANTA BAJA	

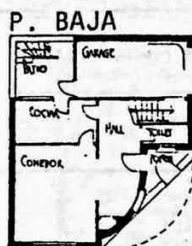
2.2. MODELOS DEL TIPO - SU IMPLANTACION	2.3. DESCRIPCION
 FACHADA	
 2° PISO	
 1° PISO	
 PLANTA BAJA	
 FACHADA	 PLANTA ALTA
	 PLANTA BAJA

	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA UNIFAMILIAR	HOJA 2	1.3. LOCALIZACION 'DEL RELEVAMIENTO :
	03	1.2. DENOMINACION "DUPLEX MIXTO"		34° LATITUD SUR 994 GD - 18 C

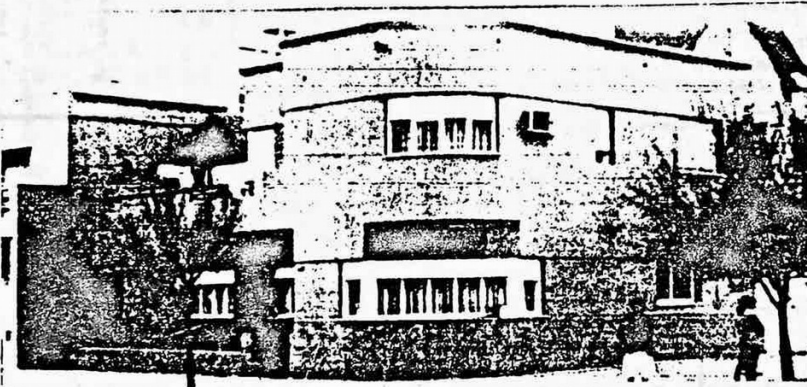
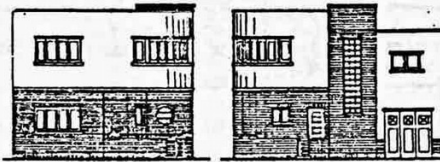
4.0. MODO CONSTRUCTIVO	<p>*ES UN PRODUCTO DISEÑADO TÍPICAMENTE POR MAESTROS MAYORES DE OBRA O CONSTRUCTORES PARA LA INICIATIVA PRIVADA. CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION O CONTRATISTAS, SE OBSERVA UNA PARTICIPACION IMPORTANTE DE AUTOCONSTRUCTORES ESPECIALMENTE EN LAS VIVIENDAS. TÍPICAMENTE SE SUELE APELAR A ESTRUCTURA INDEPENDIENTE DE HORMIGON ARMADO O SOLO EN PLANTA BAJA Y MAMPOSTERIA PORTANTE EN PLANTA ALTA.</p>
4.1. TECNOLOGIA Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS	<p>CUBIERTA CHAPA ONDULADA METALICA SOBRE TIRANTERIA DE MADERA, ENTABLONADO, ETC. O TEJA FRANCESA O COLONIAL CON TIRANTERIA IDEM CHAPA. O LOSA LLENA O CERAMICA CON AISLACION TERMICA E HIDROFUGA.</p> <p>CIELORRASO SUSPENDIDO DE YESO O A LA CAL. APLICADO EN YESO O A LA CAL. PLACAS CON ESTRUCTURA INDEPENDIENTE.</p> <p>MUROS Y TABIQUES MAMPOSTERIA DE LADRILLOS ASENTADA SOBRE MORTERO DE CAL, ARENA Y CEMENTO MUROS EXTERIORES: 0.30m LADRILLOS COMUNES. 0.20m LADRILLOS HUECOS CERAMICOS. MUROS INTERIORES: 0.15m LADRILLOS COMUNES. 0.10m LADRILLOS HUECOS CERAMICOS.</p> <p>REVOQUES EXTERIOR: AZOTADO HIDROFUGO DE CEMENTO. GRUESO Y FINO A LA CAL TERMINADO A FIELTRO. INTERIOR: GRUESO Y FINO A LA CAL TERMINADO A FIELTRO, AZOTADO HIDROFUGO BAJO AZULEJOS.</p> <p>PISOS MOSAICOS GRANITICOS, CERAMICOS ROJOS O ESMALTADOS EN LOCALES DE SERVICIO. MADERA O ALFOMBRA EN DORMITORIOS, PASOS Y ESTARES. CERAMICO ROJO O MOSAICOS CALCAREOS EN TERRAZAS.</p> <p>CARPINTERIA MADERA: MARCOS MACIZOS, PUERTAS PLACAS (RELLENO NIDO DE ABEJA, ENCHAPADOS EN CEDRO.) POSTIGONES DE TABLITAS, CORTINAS DE ENROLLAR COMUNES O TIPO BARRIOS. METALICA: MARCOS DE CHAPA DOBLADA, VENTANAS CORREDIZAS O DE ABRIR EN CHAPA, VENTILUCES EN PERFILES DOBLE CONTACTO. PUERTA VENTANA CORREDIZA EN MADERA O METALICA. SEGUN SI HAY LOCAL ABAJO, PORTON DE CHAPA.</p> <p>REVESTIMIENTOS EN BAÑOS Y COCINAS, AZULEJOS CERAMICOS 15x15 TIPO SAN LORENZO EN DORMITORIOS A VECES EMPAPELADOS.</p> <p>INSTALACIONES ELECTRICA EMBUTIDA EN TODOS LOS LOCALES. SANITARIA BAÑO COMPLETO, AGUA FRIA Y CALIENTE. GAS CONEXION A RED TRONCAL O GABINETE PARA TUBOS DE 45kg. CALEFACTORES TIRO BALANCEADO, CALEFON.</p>

	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA UNIFAMILIAR	HOJA 1	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO :																						
	04	1.2. DENOMINACION "CASA RACIONALISTA"		34° LATITUD SUR 994 GD - 18 C																						
1.4. PERIODO HISTORICO	<table border="1"> <tr> <td>900</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>70</td><td>80</td><td>90</td><td>20</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>				900	10	20	30	40	50	60	70	80	90	20											
900	10	20	30	40	50	60	70	80	90	20																
1.5. DESCRIPCION	SE ORGANIZA A PARTIR DE UN DIAGRAMA FUNCIONAL EN QUE SE TRATAN COMO ZONAS DIFERENCIADAS LOS AMBITOS COMUNES, INTIMOS Y DE SERVICIO. LA POSICION RELATIVA DE LOS MISMOS SE RESUELVE DE ACUERDO A CRITERIOS FUNCIONALES, DE ORIENTACION Y VISUALES. GENERALMENTE SE SEGREGA EN PLANTAS, RESERVANDO LAS SUPERIORES A LOS SECTORES INTIMOS. SE INCORPORAN COMO LOCALES CORRIENTES EN LA PRODUCCION LOS GARAGES, ESTUDIOS Y TOILETTES.			ESQUEMA DE PARTIDO																						
				 A-Ambito común y de servicios. B-Ambito privado o íntimo.																						

2.0. ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO



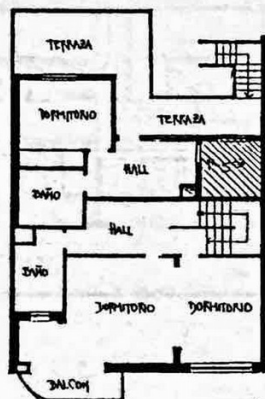
VISTAS



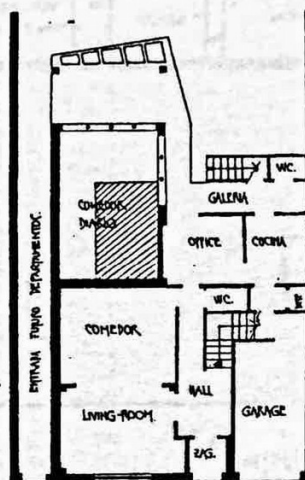
2.1. HABITABILIDAD

Las condiciones de orientación e iluminación son generalmente aceptables. Los problemas más notorios son: a) los derivados de las cubiertas de H°A° con inadecuada aislación hidrófuga y térmica; b) los paños vidriados de superficie excesiva y accionamiento defectuoso en el tiempo; c) en las condiciones antedichas el comportamiento de los locales mal orientados; d) el funcionamiento deficiente en el tiempo de las instalaciones complementarias.

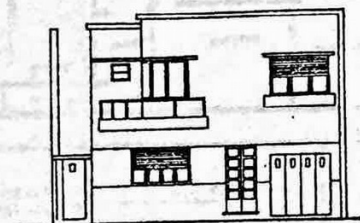
2.2. MODELOS DEL TIPO - SU IMPLANTACION



P. ALTA



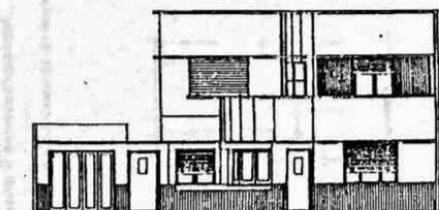
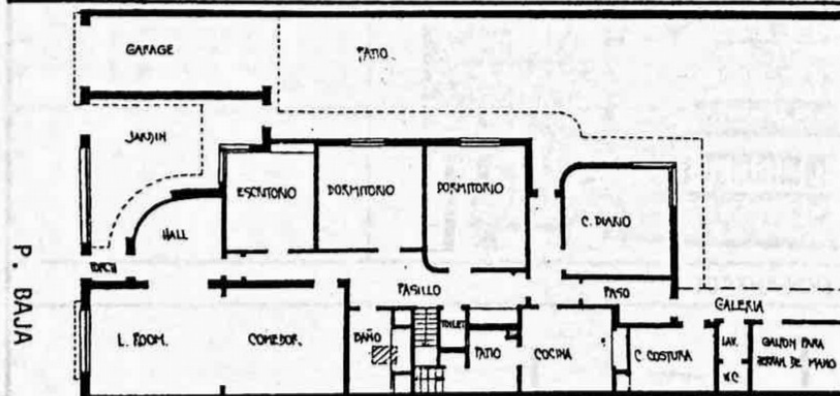
P. BAJA



VISTA




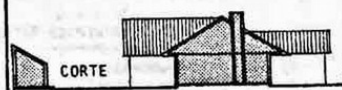
	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA UNIFAMILIAR	HOJA 3	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO : 34° LATITUD SUR 994 GD - 18 C
	04	1.2. DENOMINACION "CASA RACIONALISTA"		

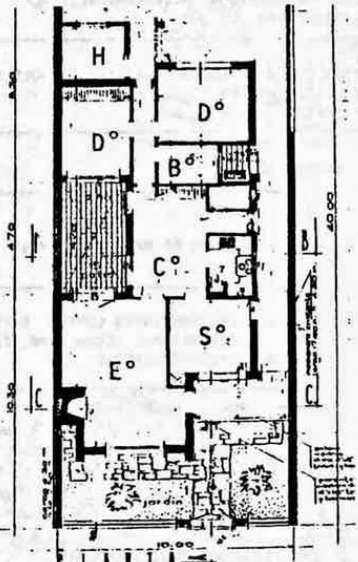


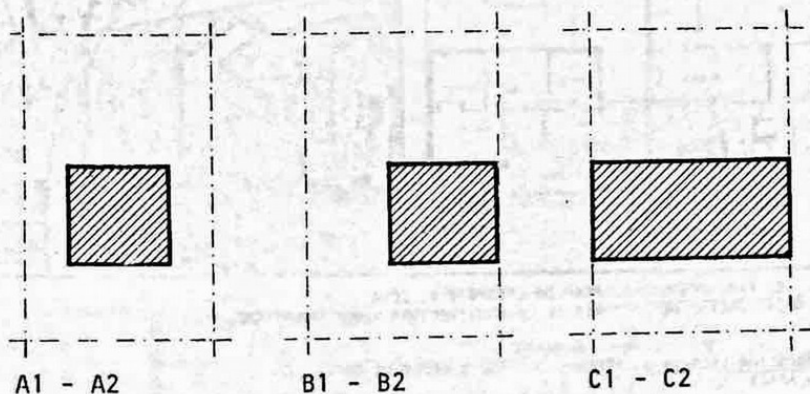
4.0. MODO CONSTRUCTIVO	<p>*TRADICIONAL.</p> <p>SEGUN EL PROYECTO SE USA MAMPOSTERIA PORTANTE Y LOSA DE HORMIGON ARMADO O ESTRUCTURA INDEPENDIENTE DE HORMIGON ARMADO. DISEÑO A CARGO DE INGENIEROS O ARQUITECTOS. CONSTRUCCION POR MEDIOS PRIVADOS Y EMPRESAS CONSTRUCTORAS.</p>
4.1. TECNOLOGIA Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS	<p>CUBIERTAS</p> <p>CUBIERTAS SIN PENDIENTE: LOSA DE HORMIGON ARMADO CON AISLACION HIDROFUGA. ALEROS DE H"A.</p>
	<p>CIELORRASOS</p> <p>BAJO LOSA APLICADO A LA CAL. SUSPENDIDO DE YESO O A LA CAL SOBRE ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CON METAL DESPLEGADO.</p>
	<p>MUROS Y TABIQUES</p> <p>SEGUN SEA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE O MAMPOSTERIA PORTANTE SE HACEN BASES AISLADAS O ZAPATA DE LADRILLOS.</p> <p>MAMPOSTERIA PORTANTE DE 0.30m DE LADRILLOS COMUNES, MUROS EXTERIORES 0.30m.</p> <p>MUROS INTERIORES: LADRILLOS COMUNES ESPESOR 0.15m.</p>
	<p>REVOQUES</p> <p>EXTERIORES: AZOTADO HIDROFUGO, JAHARRO Y ENLUCIDO A LA CAL. TERMINACION SIMIL PIEDRA O FRATAZADO Y PINTADO A LA CAL.</p> <p>INTERIORES: FINO A LA CAL FRATAZADO.</p>
	<p>PISOS</p> <p>SOLADOS CALCAREOS Y GRANITICOS 0.20m, 0.30m SOBRE CONTRAPISO DE CASCOTES.</p> <p>EN DORMITORIOS: SOLADO DE MADERA (PARQUET).</p>
	<p>CARPINTERIA</p> <p>METALICA: ESTANDARIZADA EN PERFILES DE DOBLE CONTACTO CON CORTINA DE ENROLLAR PROYECTANTE (VENECIANA).</p> <p>PORTON DE GARAGE DE CHAPA</p> <p>MADERA: MARCOS MACIZOS, HOJAS TABLERO.</p>
	<p>INSTALACIONES</p> <p>BANO COMPLETO Y TOILETTE.</p> <p>INSTALACION ELECTRICA EMBUTIDA</p> <p>AGUA CALIENTE CALENTADORES INSTANTANEOS A GAS (CALEFON).</p> <p>CALEFACCION INSTALACION CENTRALIZADA, CALDERA, RADIADORES POR AMBIENTE.</p>



VISTA

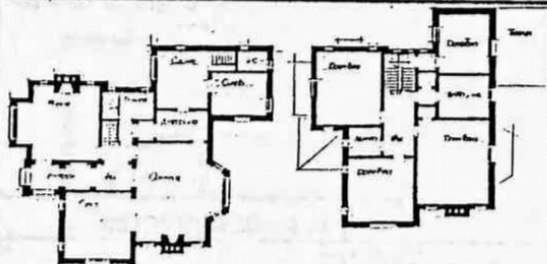
4.2. REFERENCIAS	<p>* SUMMA HISTORIA "TEORIAS" pp 147/150. "EL RACIONALISMO" pp 179/198. "LAS CORRIENTES ESTILISTICAS" 217/220.</p> <p>* MELE JORGE, SCARONE MARGARITA, GAZZANO JORGE O. "ARQUITECTURA Y PAISAJE URBANO ACTUAL" Capitulo 11 pp 245/272. LA PLATA CIUDAD ANTIGUA, CIUDAD NUEVA.</p> <p>* ALVAREZ CLAROS ENRIQUE. "NUEVO CENTRO COMERCIAL EN ZONA NORTE" pp: 26/27 REVISTA NUESTRA ARQUITECTURA N°341.</p> <p>* REVISTA AMBIENTE N°32.</p> <p>* SEPARATA N°18 AMBIENTE. "APUNTES SOBRE A.U.VILAR</p>
------------------	---

	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA UNIFAMILIAR	HOJA 1	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO :	
	05	1.2. DENOMINACION "CHALET CALIFORNIANO"		34° LATITUD SUR 994 GD. - 18 C	
1.4. PERIODO HISTORICO					
1.5. DESCRIPCION	<p>ESTA TIPOLOGIA SE MANIFIESTA EN UNA GRAN DIVERSIDAD DE MODELOS CUYAS CARACTERISTICAS COMUNES SON TRES: a. CONFIGURACION EN MULTIPLES VOLUMENES DE GEOMETRIA COMPLEJA Y GRAN CANTIDAD DE DESFASAJES ENTRE ELLOS; b. UN LENGUAJE ARQUITECTONICO DERIVADO DE ESTILOS PROVENIENTES DE LOS PAISES DEL HEMISFERIO NORTE; c. UNA TECNOLOGIA TRADICIONAL PERO EVOLUCIONADA Y DE BUENA CALIDAD Y COSTO.</p> <p>LAS FAMILIAS DE MODELOS MAS CORRIENTES SON DOS: LAS RESUELTAS EN UNA PLANTA Y LAS QUE REQUIEREN DOS O MAS. AMBAS SE PUEDEN SUBDIVIDIR SEGUN TENGAN UNA IMPLANTACION AISLADA, ADOSADA POR UNA O LAS DOS MEDIANERAS.</p>			<p>ESQUEMA DE PARTIDO</p>  <p>JARDIN PRIVADO JARDIN FRENTA</p> <p>CORTE</p> 	

2.0. ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO	2.1. HABITABILIDAD
<p>MODELO B1</p>   <p>SECCION B-B</p>  <p>FACHADA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las configuraciones son de envolvente con geometría compleja de regular compacidad. Los problemas de orientación son susceptibles de corrección en función de la amplitud de los lotes en la mayoría de los casos. Las envolventes son de buena calidad térmica. La tecnología resulta de una buena inercia térmica. En la mayoría de los casos se utilizan elementos y ámbitos de sombreado (galerías, aleros, etc.). 2. No se presentan problemas de ventilación e iluminación significativos. 3. El acondicionamiento higrotérmico está asegurado por instalaciones termomecánicas de tipo centralizado y hogares de leña. 4. En los casos de dos plantas con dobles alturas, de significación, se presentan problemas de estratificación de calor en las plantas superiores.
2.2. MODELOS DEL TIPO - SU IMPLANTACION	2.3. DESCRIPCION
 <p>A1 - A2 B1 - B2 C1 - C2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vivienda en una planta 2. Vivienda en dos plantas o más 	

	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA UNIFAMILIAR	HOJA 3	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO : 34° LATITUD SUR 994 GD - 18 C
	05	1.2. DENOMINACION "CHALET CALIFORNIANO"		

4.0. MODO CONSTRUCTIVO	ES UN TIPO DE PRODUCCION PRIVADA, DISEÑADA POR PROFESIONALES Y CONSTRUIDA POR EMPRESAS O CONTRATISTAS CAPACITADOS PARA USUARIOS DE SECTORES ALTOS Y MEDIOS CON BUENOS RECURSOS.
	SEGUN LA OPCION ESTILISTICA, CALIFORNIANO, DIVERSOS COLONIALES, DIVERSOS EUROPEOS, MARPLATENSE, ETC. SE INCORPORAN LOS CODIGOS CONSTRUCTIVOS CONSECUTIVOS. EL DENOMINADOR COMUN ES LA BUENA CALIDAD DE LOS COMPONENTES Y UN PROCESO QUE COMIENZA CON LA COPIA DEL PATRON OFICIAL Y VA EVOLUCIONANDO HACIA UN MODELO CON CRECIENTE INCORPORACION DE ELEMENTOS LOCALES.
4.1. TECNOLOGIA Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS	LA ENVOLVENTE Y ESTRUCTURA PRINCIPAL SE MATERIALIZAN CON SISTEMAS DE DIVERSOS MAMPUESTOS PORTANTES EN LOS EJEMPLARES MAS SIMPLES Y CON SIS TEMAS MIXTOS CON INCORPORACION DEL H"A" EN LOS MAS COMPLEJOS.
	CUBIERTA TEJA DE DIVERSOS TIPOS Y MODELOS. ULTIMAMENTE REEMPLAZADAS POR CHAPA LISA SOBRE AISLACION TERMICA.
	CIELORRASO YESO: APLICADO BAJO ENTREPISO DE LOSA O SUSPENDIDO CON ESTRUCTURA RESISTENTE CON METAL DESPLEGADO. MADERA: TIRANERIA A LA VISTA Y MADERA HACHIHEMBADA O RUSTICA.
	MUROS Y TABIQUES MAMPOSTERIA EXTERIOR DE LADRILLOS COMUNES DE 0,20 M, 0,30 M O CON CAMARA DE AIRE. MUY COMUNMENTE USADO LADRILLO A LA VISTA. TABIQUES INTERIORES DE LADRILLOS CERAMICOS HUECOS O COMUNES DE 0,15 M.
	ESTRUCTURA RESISTENTE ALGUNAS CON ESTRUCTURA RESISTENTE DE HORMIGON ARMADO. TAMBIEN TEJAS SOBRE LOSA DE HORMIGON INCLINADA. GENERALMENTE EN VARIAS PLANTAS CON LOSA DE HORMIGON ARMADO Y ESTRUCTURA RESISTENTE DE MADERA.
	TERMINACION EXTERIOR: AZOTADO HIDROFUGO JAHARRO Y ENLUCIDO. MAMPOSTERIA A LA VISTA PINTADA CON HIDROFUGOS O SISTEMA DE BOLSEADO, U OTRAS TERMINACIONES RUSTICAS. VARIADA GAMA DE REVESTIMIENTOS, DESDE PIEDRA HASTA MADERA. INTERIOR: FINO A LA CAL FRATAZADO, LADRILLO VISTO, BOLSEADO, REVESTIMIENTOS VARIOS.
	PISOS CERAMICOS, ENTARUGADOS, GRANITICOS SOBRE CONTRAPISO. PARQUET, ALFOMBRA SOBRE ENTREPISO.
	CARPINTERIA METALICA: ESTANDARIZADA O GENERALMENTE A MEDIDA, SIMPLE O DOBLE CONTACTO. MADERA: MUCHO MAS COMUN, HECHA A MEDIDA O ESTANDAR DE MUY BUENA CALIDAD. CORTINA DE ENROLLAR DE MADERA COMUN O VENECIANA, POSTIGONES DE MADERA O METALICOS.
	INSTALACIONES BAÑOS EN CADA PLANTA COMPLETOS. INSTALACION ELECTRICA EMBUTIDA CON ILUMINACION EN TODOS LOS AMBIENTES CENTRAL O PERIFERICAS (APLIQUES). INSTALACION CENTRAL DE AGUA CALIENTE EMBUTIDA, ABASTECIMIENTO DE GAS NATURAL SEGUN ZONA. CALEFACCION CENTRALIZADA O DISTRIBUIDA Y A LENA. USO CORRIENTE DE SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO CENTRAL.



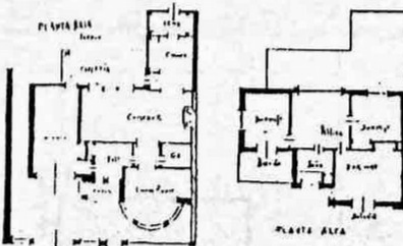
PLANTAS

MODELO A2





VISTA

PLANTAS
MODELO B2

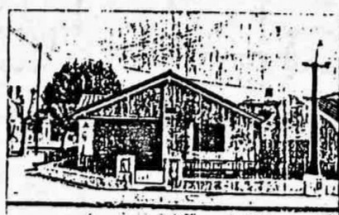


4.2.
REFERENCIAS

- * ARQUITECTURA MARPLATENSE, EL PINTORESQUISMO. ARNALDO CRESPO Y O. COVA
EDIT. DEL INSTITUTO DE INVESTIGACION DE HISTORIA DE LA ARQUITECTURA Y DEL URBANISMO
RESISTENCIA- 1982
- * LA ARQUITECTURA EN LA ARGENTINA 1930-1970. RAMON GUTIERREZ Y FEDERICO ORTIZ
EDIT. CONCENTRA, BUENOS AIRES- 1974
- * SUMMA HISTORIA "TEORIAS" pp 147/150.
"EL PINTORESQUISMO" pp 171/174.
"LAS CORRIENTES ESTILISTICAS" pp 217/220.
- * MELE JORGE, SCARONE MARGARITA, GAZZANO JORGE. "ARQUITECTURA Y PAISAJE URBANO ACTUAL". Capitulo 11 pp 245/272.
LA PLATA CIUDAD ANTIGUA, CIUDAD NUEVA.
- * VIVIENDA UNIFAMILIAR. MOIA.

	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA UNIFAMILIAR		HOJA 1		1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO : 34°LATITUD SUR 994 GD - 18 C						
	06	1.2. DENOMINACION : "CASA CAJON" MODELO "CHALET PEP" Plan Eva Perón										
1.4. PERIODO HISTORICO		1900	10	20	30	40	50	60	70	80	90	2000
1.5. DESCRIPCION	ORGANIZACION COMPACTA DE FORMAS GEOMETRICAS SIMPLES GENERADAS A PARTIR DE UNA PLANTA APROXIMADAMENTE CUADRADA. ES UN MODELO DE TIPOLOGIA "CAJON",PERO PRODUCIDO MASIVAMENTE CON DISEÑO Y FINANCIACIÓN DE LOS ESTADOS (NACIONAL Y PROVINCIAL).GENERALMENTE ADOSADAS POR EL SECTOR DORMITORIOS. SE DAN DOS ALTERNATIVAS EN AGRUPAMIENTO DE AMBIENTES CON INTEGRACION DE COCINA-COMEDOR-ESTAR O CON COCINA INDEPENDIENTE. EL NUCLEO BAÑO-COCINA-LAVADERO CONFIGURA UN PANEL SANITARIO EN LA MAYORIA DE LOS MODELOS.HASTA EL AÑO '55 EL LENGUAJE ARQUITECTONICO INCORPORA ELEMENTOS TIPICOS COLONIALES,POSTERIORMENTE Y CRECIENTEMENTE ELEMENTOS NEO-RACIONALISTAS.							<div>ESQUEMA DE PARTIDO</div>  <div>A- Jardín del fondo B- Jardín del frente C- Paso (elemento distribuidor) D- NÚcleo sanitario</div>				

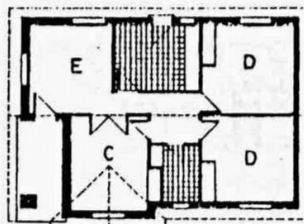
2.0. ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO



Planta y fachadas de la tipología de esquina. Obsérvese el cuidado puesto en la funcional y la simplicidad volumétrica.

PLANTA

0 1 5



VISTAS

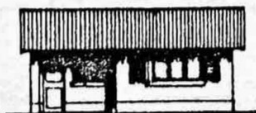


2.1. HABITABILIDAD

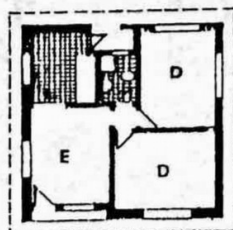
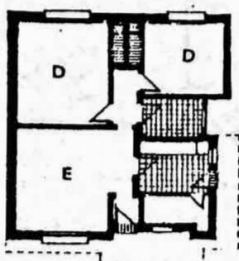
1. Ventajas de la compacidad a las que se adiciona el ambiente estar-cocina-comedor, en donde la ubicación centralizada del artefacto cocina posibilita un buen aprovechamiento de su aporte térmico.
2. La tipología permite generar aberturas que corrijan las malas orientaciones.
3. La envolvente es de aceptable calidad térmica.
4. Hay posibilidad de ventilación cruzada.
5. Aceptable iluminación en la mayoría de los casos.

2.2. MODELOS DEL TIPO - SU IMPLANTACION

MODELOS PERIODO 1947 - 1955



VISTAS




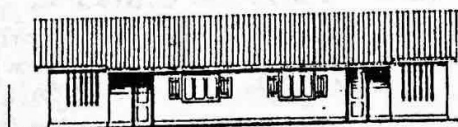
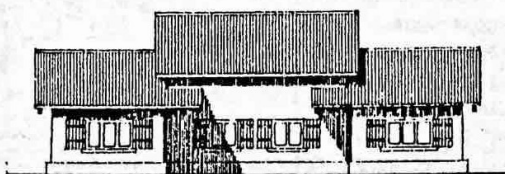
PLANTAS

Tipo A - Sup. Cubierta: 66,30 m²

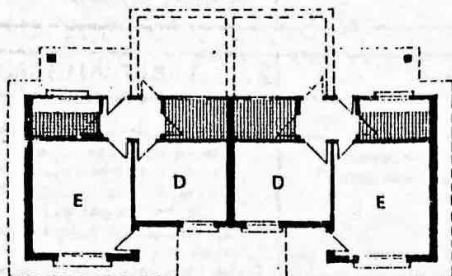
Tipo Q: Sup. Cubierta: 55,87 m²

2.3. DESCRIPCION

	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA UNIFAMILIAR	HOJA 3	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO : 34° LATITUD SUR 994 GD - 18 C
	06	1.2. DENOMINACION: "CASA CAJON" MODELO "CHALET PEP" Plan Eva Perón		

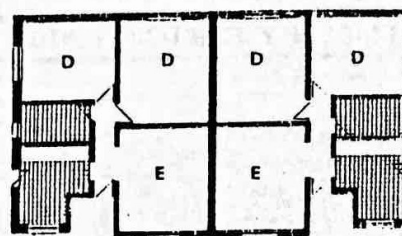


VISTAS

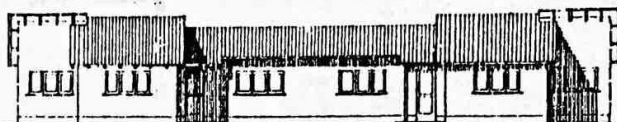
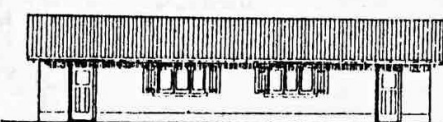


PLANTAS

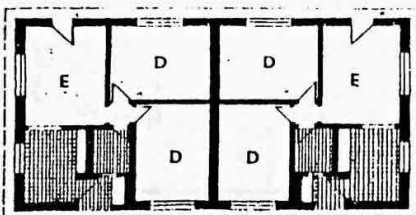
Tipo R - Sup. Cubierta: 88,52 m²



Tipo I - Sup. Cubierta: 129,4 m²

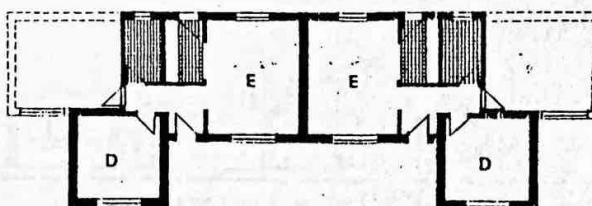


VISTAS

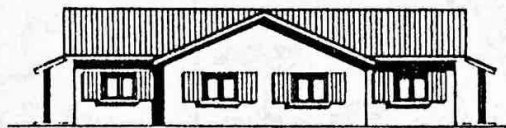
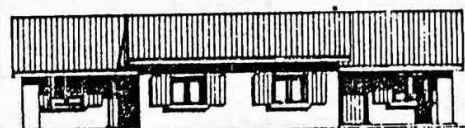


PLANTAS

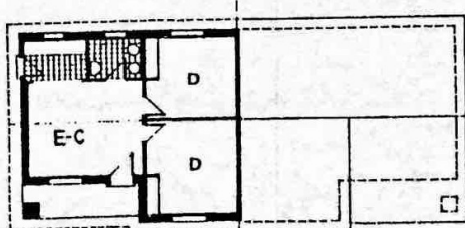
Tipo P - Sup. Cubierta: 110,26 m²



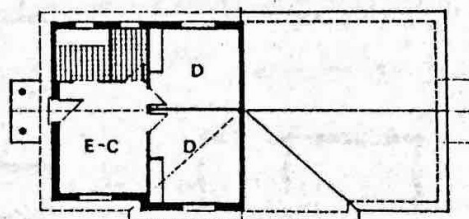
Tipo L' - Sup. Cubierta: 91 m²



VISTAS



Apareamiento de la tipología A de mitad de cuadra



Apareamiento de la tipología B de mitad de cuadra

PLANTAS



TIPOLOGIA

1.0. VIVIENDA UNIFAMILIAR

HOJA 5

1.3. LOCALIZACION DEL

RELEVAMIENTO :

34° LATITUD SUR

994 GD - 18 C

06

1.2. DENOMINACION: "CASA CAJON"

MODELO "CHALET PEP" Plan Eva Perón

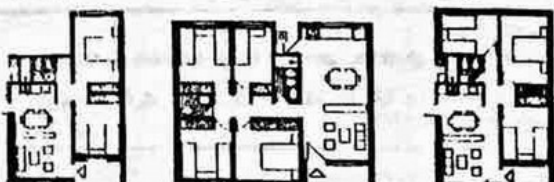
MODELOS PERIODO 1973 - 1976



2 B + 1

3 B

2 C



2 A + 1

4 A

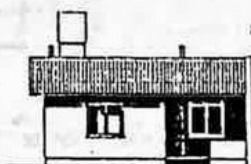
3 A



3 D

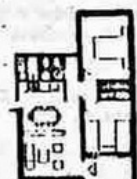


3 C

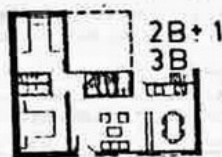


Prototipo de vivienda

Plan Eva Perón



2A+1



2B+1

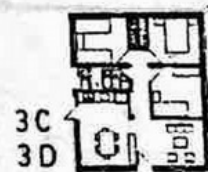
3B



2C

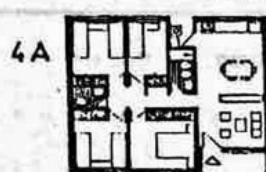


3A



3C

3D



4A

Tipo de vivienda

2 A + 1 Dos dormitorios, cocina comedor, estar, baño, lavadero, porch

Con techo macizo

Con techo chapas

Superficie
cubierta/m²Superficie
galería/m²

54,89

4,28

2 B + 1 Dos dormitorios, cocina comedor, estar, baño, lavadero

56,80

2,66

2 C Dos dormitorios, cocina comedor, estar, baño, galería

52,61

3,21

3 A Tres dormitorios, cocina comedor, estar, baño, porch

64,35

4,28

Con techo macizo

Con techo chapas

3 B Tres dormitorios, cocina comedor, estar, baño, lavadero

68,19

2,55

3 C Tres dormitorios, cocina comedor, estar, baño, lavadero

72,56

1,24

3 D Tres dormitorios, cocina comedor, estar, baño, lavadero

65,49

1,19

4 A Cuatro dormitorios, cocina comedor, estar, baño, toilette, lavadero, porch

84,98

5,02

Tipo de vivienda

2 A + 1 Dos dormitorios, cocina comedor, estar, baño, lavadero, porch

Con techo macizo

Con techo chapas

Superficie
cubierta/m²Superficie
galería/m²

54,89

4,28

2 B + 1 Dos dormitorios, cocina comedor, estar, baño, lavadero

56,80

2,66

2 C Dos dormitorios, cocina comedor, estar, baño, galería

52,61

3,21

3 A Tres dormitorios, cocina comedor, estar, baño, porch

64,35

4,28

Con techo macizo

Con techo chapas

3 B Tres dormitorios, cocina comedor, estar, baño, lavadero

68,19

2,55

3 C Tres dormitorios, cocina comedor, estar, baño, lavadero

72,56

1,24

3 D Tres dormitorios, cocina comedor, estar, baño, lavadero

65,49

1,19

4 A Cuatro dormitorios, cocina comedor, estar, baño, toilette, lavadero, porch

84,98


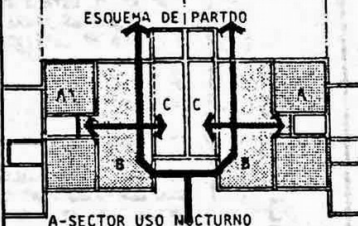
5,02

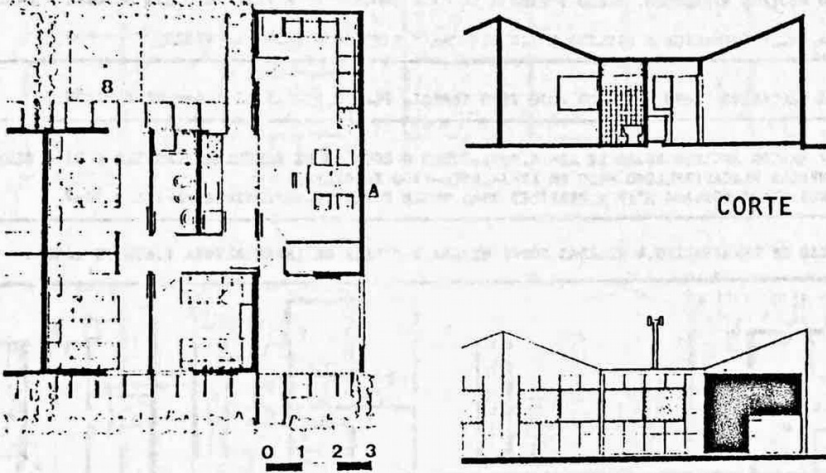
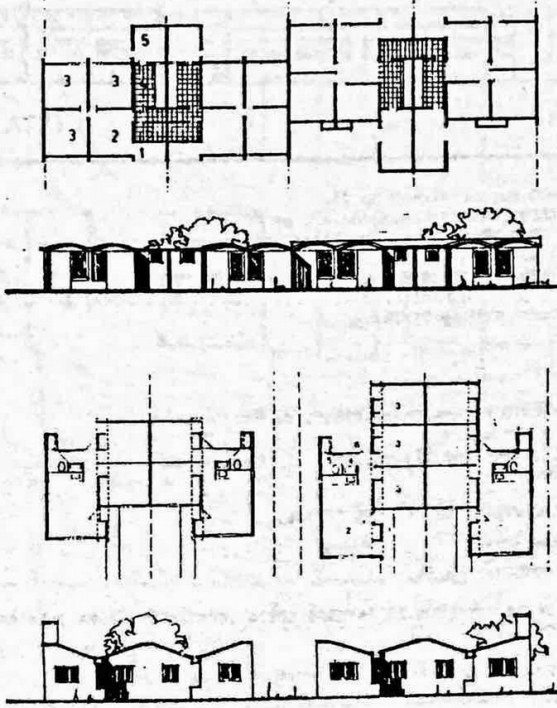
	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA UNIFAMILIAR	HOJA 6	1.3. LOCALIZACION 'DEL' RELEVAMIENTO : 34° LATITUD SUR 994 GD - 18 C
	06	1.2. DENOMINACION MODELO CHALET "PEP" Plan Eva Perón.		


4.0. MODO CONSTRUCTIVO	<p>*TRADICIONAL RACIONALIZADO.</p> <p>EN SUS COMIENZOS HASTA LOS AÑOS 70 LA CALIDAD DE LA CONSTRUCCION ES BUENA Y PARTICULARMENTE LA DE LA ENVOLVENTE. LA COMPACTACION, TIPIFICACION DE COMPONENTES Y LA CONSTRUCCION MASIVA CON FINANCIAMIENTO ESTATAL PERMITIERON ESTIMAR UNA REDUCCION DE COSTOS DEL 40% APROXIMADAMENTE DE UNA VIVIENDA TRADICIONAL.</p> <p>A PARTIR DE LOS AÑOS '70 Y AL COMPAÑERAR LA SITUACION ECONOMICA GENERAL SE PRODUCE UNA DISMINUCION GENERAL DE LA CALIDAD A EFECTOS DE REDUCIR COSTOS. EN ALGUNOS CASOS REDUNDA EN SOLUCIONES DEFICIENTES Y VICIOS DE CONSTRUCCION.</p>
	<p>CUBIERTAS</p> <p>LOSAS MACIZAS DE HORMIGON ARMADO, DE VIGUETAS CERAMICAS O DE HORMIGON PREMOLDEADO; AISLACION TERMICA; CUBIERTA ASFALTICA Y PROTECCION DEL TECHADO.</p> <p>DE CHAPAS GALVANIZADAS N°24, ALUMINIO ONDULADO DE 8mm, DE FIBROCEMENTO DE 8mm DE ESPESOR O DE TEJAS COLONIALES CON ESTRUCTURA DE SOSTEN; AISLACION TERMICA Y DESAGUE A LIBRE ESCURRIMIENTO.</p>
	<p>CIELORRASOS</p> <p>BAJO LOSA APLICADO A LA CAL FINA FRATASADO O TERMINACION DE TEXTURA EQUIVALENTE.</p> <p>BAJO CUBIERTA DE CHAPAS, CIELORRASO DE PLACAS RIGIDAS FIJADAS A LA ESTRUCTURA DE SOSTEN.</p> <p>BAJO CUBIERTA DE TEJAS TIRANERIA A LA VISTA O CIELORRASO DE YESO.</p>
	<p>MUROS Y TABIQUES</p> <p>EXTERIORES: ESPESORES MINIMOS A SATISFACER REQUISITOS DE AISLACION TERMICA INCLUIDOS LOS REVOQUES.</p> <p>LADRILLOS COMUNES: 0.30m. LADRILLOS HUECOS: 0.24m. BLOQUES CERAMICOS: 0.20m. BLOQUES DE HORMIGON: 0.24m.</p> <p>EN BAÑOS Y COCINAS CUANDO ESTAS CONSTITUYEN LOCALES INDEPENDIENTES PODRAN SER DE 0.15m EN LADRILLO COMUN.</p> <p>INTERIORES: ESPESORES MINIMOS PARA TABIQUES NO PORTANTES DE LADRILLOS COMUNES, HUECOS O BLOQUES DE HORMIGON O CERAMICOS 0.10m.</p>
	<p>REVOQUES</p> <p>EXTERIORES: AZOTADO HIDROFUGO, JAHARRO Y ENLUCIDO A LA CAL FINA FRATASADO.</p> <p>INTERIORES: A LA CAL FINA FRATASADO O TERMINACIONES EQUIVALENTES.</p>
	<p>PISOS</p> <p>MOSAICOS CALCAREOS 0.20x0.20 Y ZOCCALO DEL MISMO MATERIAL DE 0.10x0.30m.</p> <p>PLACAS VINILICAS 1,6mm DE ESPESOR, UN SOLO COLOR.</p>
	<p>CARPINTERIA</p> <p>METALICA: FABRICACION EN SERIE; DE ALUMINIO; DE CHAPA DOBLADA N°18 Y PERFILES DE 33mm DE DOBLE CONTACTO.</p> <p>MADERA: FABRICACION EN SERIE.</p> <p>EXTERIOR: MARCOS DE MADERA DURA: 70x70mm; HOJAS DE CEDRO, BASTIDOR DE 45mm. TABLEROS: 17mm. POSTIGONES DE CEDRO: 35mm</p> <p>INTERIOR: MARCOS DE CEDRO A TIRANTILLO: 70x70mm. A CAJON DE 35mm DE ESPESOR. HOJAS PLACAS DE 35mm CON TERCIAJO DE PINO DE 4mm DE ESPESOR.</p>
	<p>INSTALACIONES</p> <p>ELECTRICA: UN BRAZO O CENTRO Y UN TOMA POR LOCAL: EN ESTAR Y COCINA-COMEDOR DOS TOMAS, DOS BRAZOS EXTERNOS Y TIMBRE. UN CIRCUITO HASTA 20 BOCAS. DONDE RESULTE NECESARIA LA INSTALACION DE MOTOBOMBEO. SE PROVEERA UN CIRCUITO INDEPENDIENTE.</p> <p>GAS: CONEXION DE COCINA, CALEFON O TERMOTANQUE Y ESTUFAS CON SUS VENTILACIONES. SE FINANCIA EL CALEFON.</p> <p>SANITARIA: AGUA FRIA Y CALIENTE EN BAÑO, COCINA Y PILETA DE LAVAR. DESAGUES CLOACALES Y PLUVIALES CORRESPONDIENTES. PARA LOS CASOS DE FUNDACION POR PLATEA, LA CAÑERIA CLOACAL DEBAJO DE LA MISMA SERA DE HIERRO FUNDIDO.</p>
	<p>PINTURA Y BLANQUEO</p> <p>MUROS EXTERIORES A LA CAL. MUROS INTERIORES A LA CAL. CIELORRASOS A LA CAL.</p> <p>CARPINTERIA METALICA AL ACEITE, PREVIO TRATAMIENTO ANTIOXIDO.</p> <p>CARPINTERIA DE MADERA IMPRIMACION Y PINTURA AL ACEITE.</p>
	<p>VIDRIOS</p> <p>DOBLES TRANSPARENTES Y TRANSLUCIDOS.</p>

4.1. TECNOLOGIA Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS	<p>* REVISTA ARQUITECTURA Y COMUNIDAD NACIONAL.</p> <p>HISTORIA ARGENTINA DE LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL PERIODO 1943-1955 (I)</p> <p>M. ORTEMBERG, D. GIGLIO, ARQUITECTOS. BUENOS AIRES-1987</p>
	<p>* REVISTA TRAMA N°17- JUNIO 1987. "LA VIVIENDA ARGENTINA EN LA DECADA DEL 50"</p> <p>JAI ME SORIN ARQUITECTO. Pag. 17 a 23.</p>

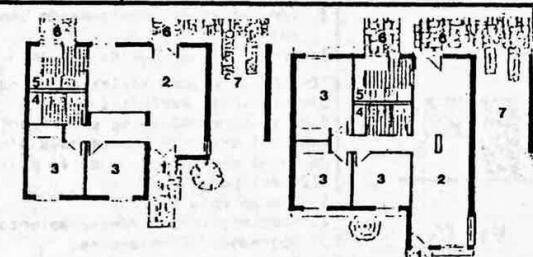
4.2. REFERENCIAS	<p>* REVISTA SUMMA N°111 (1977).</p> <p>"CONJUNTO SAN FRANCISCO, CORDOBA" pp 44</p> <p>"CONJUNTO EN MAR DEL PLATA" pp 43.</p> <p>"CONJUNTO CORRIENTES, CORRIENTES"-"CONJUNTO PARANA, ENTRE RIOS" pp 44</p> <p>"CONJUNTO HABITACIONAL CIUDADELA I y II" pp 79.</p> <p>"CENTRO SANTO DOMINGO, CORDOBA" pp 80</p> <p>"CONJUNTO HABITACIONAL OJO DE AGUA, TUCUMAN" pp 81.</p>
	<p>* SCHTEINGART MARTA, GALIANA VICTOR. DIMENSIONES MINIMAS DE LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL. CENTRO DE INVESTIGACION E INFORMACION PARA LA CONSTRUCCION Y LA VIVIENDA. BUENOS AIRES, (1965).</p> <p>* BORTHAGARAY JUAN MANUEL. "PANORAMA DE LA ACCION DE VIVIENDA EN LA ARGENTINA." REVISTA AMBIENTE N°39 pp 13/21.</p> <p>* SUMMA HISTORIA "TEORIAS" pp 147/150.</p> <p>"EL PINTORESQUISMO" pp 171/174.</p> <p>"LAS CORRIENTES ESTILISTICAS" pp 217/220.</p>

	TIPOLOGIA 07	1.0. VIVIENDA UNIFAMILIAR	HOJA 1	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO : 34° LATITUD SUR 994 GD - 18 C																						
	1.2. DENOMINACION: "CASA CAJON" Modelo "FO.NA.VI."																									
1.4. PERIODO HISTORICO		<table border="1"> <tr> <td>1900</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>70</td><td>80</td><td>90</td><td>2000</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>			1900	10	20	30	40	50	60	70	80	90	2000											
1900	10	20	30	40	50	60	70	80	90	2000																
1.5. DESCRIPCION	VARIACIONES DE LA TIPOLOGIA "CAJON" PRODUCIDAS MASIVAMENTE CON FINANCIACION Y DISEÑO O REGULACION DEL MISMO POR EL ESTADO. SE INCORPORAN TRES MODIFICACIONES SIGNIFICATIVAS: a) COORDINACION DIMENSIONAL DE LOS ESPACIOS SEGUN SU FUNCION CONFIGURANDO FRANJAS MODULARES; b) TENDENCIA PROGRESIVA HACIA LA UNIFICACION DE NUCLEOS HUMEDOS EN BATERIAS Y PASO DE LOS APAREAMIENTOS A LAS TIRAS CONTINUAS; c) CORRIMIENTO DE LAS FRANJAS MODULARES PARA MEJORAR LA ARTICULACION DE ESPACIOS RESPECTO A LA "CAJON" A COSTA DE UN AUMENTO DEL PERIMETRO. LAS CASAS SE AGRUPAN EN TIRAS (CASO DE CONCURSOS POR ADJUDICACION DE PROYECTOS). LA LINEA DE EDIFICACION SE ARTICULA:			ESQUEMA DE PARTIDO 																						
				A-SECTOR USO NOCTURNO B-SECTOR USO DIURNO C-SECTOR SERVICIOS																						

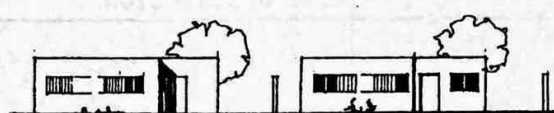
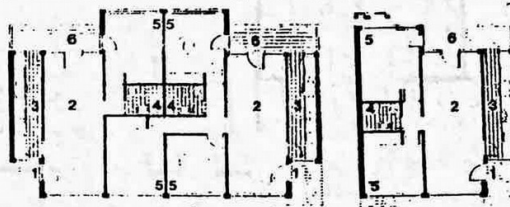
2.0. ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO  <p>PLANTA</p> <p>CORTE</p> <p>VISTA</p>	2.1. HABITABILIDAD <ol style="list-style-type: none"> 1. Goza de las ventajas de su compacidad, en la mayoría de los casos no significativamente menor a la cajón. a) Posibilita generar patios. b) Permite orientar, ventilar e iluminar correctamente la mayoría de los ambientes. <p>ZONA DE SERVICIOS: Cocina-lavadero-baño.</p> <p>Los diferentes tipos de cocina, lavadero, baño, dependen del criterio que se haya adoptado en el agrupamiento de las células.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apareando por estares o dormitorios, conformando núcleo sanitario. 2. Idem anterior, conformando banda sanitaria. 3. Apareando por cocina-lavadero. <p>ZONA PRIVADA: Dormitorios, circ., baño. Las distintas variantes en la ubicación y apareamiento de estos varía según el criterio que se haya adoptado en el crecimiento y de la posición del baño.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Crecimiento lineal. 2. Crecimiento por completamiento. 3. Apareados por placares. 4. Apareados por baños.
2.2. MODELOS DEL TIPO - SU IMPLANTACION  <p>PLANTA</p> <p>VISTA</p> <p>PLANTA</p> <p>VISTA</p>	2.3. DESCRIPCION

	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA UNIFAMILIAR	HOJA 3	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO : 34° LATITUD SUR 994 GD - 18 C
	07	1.2. DENOMINACION : "CASA CAJON" Modelo "FO.NA.VI."		

4.0. MODO CONSTRUCTIVO	VARIARON SEGUN LAS POLITICAS DEL ESTADO, YA QUE ESTE TIPO DE VIVIENDA SE CONSTRUYE PLANIFICADAMENTE POR CUENTA DE ESTE Y CON LA INTENCION DE PALIAR EL DEFICIT HABITACIONAL DE LAS FAMILIAS DE MENORES RECURSOS, SIENDO POR ESTE MOTIVO LA RACIONALIDAD, ECONOMIA, MASIVIDAD Y RAPIDEZ DE CONSTRUCCION LAS PREMISAS BASICAS DE DISEÑO. A SU VEZ EL ESTADO PROVEE A ESTOS CONJUNTOS DE LA INFRAESTRUCTURA BASICA YA QUE CASI SIEMPRE SE ENCUENTRAN IMPLANTADOS EN TERRENOS QUE CARECEN DE ELLA. LA IMAGEN DE LA VIVIENDA VARIA, SIENDO EL TECHO UNO DE LOS ELEMENTOS DE DISEÑO MAS CAMBIANTES.
	<p>CUBIERTAS CHAPA DE HIERRO GALVANIZADA, SOBRE TIRANTERIA DE MADERA, ENTABLONADO, ETC. LOSA LLENA DE H"A" CON AISLACION TERMICA E HIDROFUGA BOVEDA CATALANA DE LADRILLOS CON AISLACION HIDROFUGA.</p> <p>CIELORRASOS APLICADO BAJO LOSA O ENTABLONADO A LA VISTA (TECHO DE CHAPA) O SUSPENDIDO DE YESO O LADRILLOS VISTOS (BOVEDA CATALANA) O AUTOPORTANTE DE LANA DE VIDRIO O AUTOPORTANTE DE YESO.</p> <p>MUROS Y TABIQUES MAMPOSTERIA ASENTADA SOBRE MORTERO DE CAL Y ARENA. MUROS EXTERIORES: 0.30m LADRILLOS COMUNES. 0.20m LADRILLOS HUECOS CERAMICOS. BLOQUES DE HORMIGON. PANELES DIVERSOS. MUROS INTERIORES: 0.15m LADRILLOS COMUNES. 0.10m LADRILLOS HUECOS CERAMICOS. PANELES DIVERSOS.</p> <p>REVOQUE EXTERIOR: MORTERO DE CEMENTO AZOTADO HIDROFUGO. GRUESO Y FINO A LA CAL. TERMINACION A FIELTRO O SIN REVOCAR Y PINTADO O LADRILLO VISTO. INTERIOR: GRUESO Y FINO A LA CAL. TERMINACION A FIELTRO O SIN REVOCAR Y PINTADO O LADRILLO VISTO.</p> <p>PISOS ALISADO DE CEMENTO. MOSAICOS CALCAREOS 20x20. CERAMICO ROJO TIPO TERRAZA. PLACAS VINILICAS 1,6mm DE ESPESOR.</p> <p>CARPINTERIAS MADERA: FABRICACION EN SERIE, MARCOS MACIZOS, HOJAS DE ABRIR, POSTIGONES. O COTRINA DE ENROLLAR PLASTICA O DE MADERA. SUPERFICIE MAXIMA 2.50m². PUERTAS PLACAS (RELLENO NIDO DE ABEJA, ENCHAPADO EN CEDRO). METALICA: FABRICACION EN SERIE, CHAPA DOBLADA N°18 y PERFILES 33mm DOBLE CONTACTO. SUPERFICIE MAXIMA 2.50m²</p> <p>REVESTIMIENTOS AZULEJOS CERAMICOS SIN PIEZAS DE TERMINACION. 4 HILADAS SOBRE MESADA Y PILETA DE LAVAR. ALTURA 1.60m EN BAÑOS.</p>



PLANTA



VISTA




VISTA

4.2. REFERENCIAS	<p>* REVISTA SUMMA N°36</p> <p>"BARRIO EMAUS, CIUDAD GENERAL BELGRANO. Buenos Aires". pp 78.</p> <p>"BANCO EMPLEADOS PROVINCIALES ASOCIADOS, CARRODILLA. Mendoza". pp 80</p> <p>"CONJUNTO HABITACIONAL PENN, SAN ANTONIO DE ARECO. Buenos Aires". pp 82.</p> <p>"VIVIENDAS EL SALADERO, BAHIA BLANCA. Buenos Aires". pp 84.</p> <p>"CONSORCIO INTERNACIONAL DE LA VIVIENDA DE BAHIA BLANCA, Buenos Aires". pp 86.</p> <p>"CONJUNTOS HABITACIONALES VILLA ZAGALA (SAN MARTIN) Y LLAVALLOL (LOMAS DE ZAMORA). Buenos Aires".</p> <p>"VIVIENDA ECONOMICA VENADO TUERTO, Santa Fe". pp 75/76.</p>
	<p>* REVISTA SUMMA N°111</p> <p>"CONJUNTO SAN FRANCISCO, Cordoba". pp 44.</p> <p>"CONJUNTO EN MAR DEL PLATA". pp 43.</p> <p>"CONJUNTO CORRIENTES, Corrientes. CONJUNTO PARANA, Entre Rios". pp 44.</p> <p>"CONJUNTO HABITACIONAL CIUDADELA I y II". pp 79</p> <p>"CONJUNTO HABITACIONAL OJO DE AGUA, Tucuman". pp 81.</p> <p>"CENTRO SANTO DOMINGO, Cordoba". pp 80.</p> <p>* REVISTA SUMMA N°214 pp 37/42. BORTHAGARAY JUAN MANUEL. VIVIENDA DE INTERES SOCIAL.</p> <p>* REVISTA SUMMA N°207</p> <p>"TRES CONJUNTOS HABITACIONALES EN CORDOBA". pp 64.</p> <p>* SCHTEINGART MARTA, GALIANA VICTOR. DIMENSIONES MINIMAS DE LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL. CENTRO DE INVESTIGACION E INFORMACION PARA LA CONSTRUCCION Y LA VIVIENDA. BUENOS AIRES. (1965).</p> <p>* BORTHAGARAY JUAN MANUEL. PANORAMA DE LA ACCION DE VIVIENDA EN LA ARGENTINA. REVISTA AMBIENTE N°39. pp 13/21.</p>

	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA UNIFAMILIAR	HOJA 1	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO: 34° LATITUD SUR 994 GD. - 18 C																						
	08	1.2. DENOMINACION "DUPLEX ESTATAL"																								
1.4. PERIODO HISTORICO	<table border="1"> <tr> <td>1900</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>70</td><td>80</td><td>90</td><td>2000</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>				1900	10	20	30	40	50	60	70	80	90	2000											
1900	10	20	30	40	50	60	70	80	90	2000																
1.5. DESCRIPCION	<p>ORGANIZACION COMPACTA DE DOS PLANTAS SUPERPUESTAS CONECTADAS POR ESCALERA SIN DOBLE ALTURA. POR COORDINACION DIMENSIONAL SE CONFIGURAN DOS FRANJAS MODULARES: LA ANCHA CONTIENE LOS AMBIENTES DE USO COMUN Y PRIVADO; LA ANGOSTA LOS DE COCINA-BANO-ESCALERA. LA COCINA Y EL BANO SE SUPERPONEN Y USAN UN PANEL SANITARIO VERTICAL. EXISTEN VARIANTES EN QUE EL TERCER Y CUARTO DORMITORIO SE MONTAN EN EL MODULO COMPUESTO POR DOS FRANJAS ANGOSTAS ADOASADAS. OTRAS SE CONFIGURAN CON DOS FRANJAS DE IGUAL ANCHO.</p> <p>EL AGRUPAMIENTO ES EN TIRA CONTINUA CONFORMANDO BATERIAS SANITARIAS Y DE TANQUES DE AGUA.</p>			<p>ESQUEMA DE PARTIDO</p>																						

2.0. ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO	2.1. HABITABILIDAD
<p>PLANTA BAJA</p> <p>CORTE</p> <p>PLANTA ALTA</p> <p>VISTA</p>	<p>1. La escalera funciona como una chimenea, llevando el calor de la planta baja a la alta.</p> <p>2. Doble orientación.</p> <p>3. Ventilación cruzada.</p> <p>PLANTA TIPO:</p> <p>Se produce una separación neta de los ambientes de uso común diurno, respecto a los de uso privado nocturno.</p> <p>Se produce un incremento de la superficie destinada a la circulación, pues se requiere un hall de distribución y escalera, sin incrementar la superficie habitable.</p> <p>ECONOMIA</p> <p>1. Dimensiones mínimas de lote.</p> <p>2. Menor longitud de infraestructura</p> <p>3. Panel sanitario o montante de baños sobre cocinas.</p>

2.2. MODELOS DEL TIPO - SU IMPLANTACION	2.3. DESCRIPCION
<p>1 2 3 4 5</p> <p>A- PLANTA BAJA B- PLANTA ALTA C- VISTA</p>	

	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA UNIFAMILIAR	HOJA 2	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO: 34° LATITUD SUR 994 GD - 18 C
	08	1.2. DENOMINACION "DUPLEX ESTATAL"		

4.0. CONSTRUCTIVO	VARIARON SEGUN LAS POLITICAS DEL ESTADO, YA QUE ESTE TIPO DE VIVIENDA SE CONSTRUYE PLANIFICADAMENTE POR CUENTA DE ESTE Y CON LA INTENCION DE PALIAR EL DEFICIT HABITACIONAL DE LAS FAMILIAS DE MENORES RECURSOS, SIENDO POR ESTE MOTIVO LA RACIONALIDAD, ECONOMIA, MASIVIDAD Y RAPIDEZ DE CONSTRUCCION LAS PREMISAS BASICAS DE DISEÑO. A SU VEZ EL ESTADO PROVEE A ESTOS CONJUNTOS DE LA INFRAESTRUCTURA BASICA YA QUE CASI SIEMPRE SE ENCUENTRAN IMPLANTADOS EN TERRENOS QUE CARECEN DE ELLA. LA IMAGEN DE LA VIVIENDA VARIA, SIENDO EL TECHO UNO DE LOS ELEMENTOS DE DISEÑO MAS CAMBIANTES.
	<p>CUBIERTAS CHAPA DE HIERRO GALVANIZADA, SOBRE TIRANTERIA DE MADERA, ENTABLONADO, ETC. LOSA LLENA DE H²O CON AISLACION TERMICA E HIDROFUGA BOVEDA CATALANA DE LADRILLOS CON AISLACION HIDROFUGA.</p> <p>CIELORRASOS APLICADO BAJO LOSA O ENTABLONADO A LA VISTA (TECHO DE CHAPA) O SUSPENDIDO DE YESO O LADRILLOS VISTOS (BOVEDA CATALANA) O AUTOPORTANTE DE LANA DE VIDRIO O AUTOPORTANTE DE YESO.</p> <p>MUROS Y TABIQUES MAMPOSTERIA ASENTADA SOBRE MORTERO DE CAL Y ARENA. MUROS EXTERIORES: 0.30m LADRILLOS COMUNES. 0.20m LADRILLOS HUECOS CERAMICOS. BLOQUES DE HORMIGON. PANELES DIVERSOS. MUROS INTERIORES: 0.15m LADRILLOS COMUNES. 0.10m LADRILLOS HUECOS CERAMICOS. PANELES DIVERSOS.</p> <p>REVOQUE EXTERIOR: MORTERO DE CEMENTO AZOTADO HIDROFUGO. GRUESO Y FINO A LA CAL. TERMINACION A FIELTRO O SIN REVOCAR Y PINTADO O LADRILLO VISTO. INTERIOR: GRUESO Y FINO A LA CAL. TERMINACION A FIELTRO O SIN REVOCAR Y PINTADO O LADRILLO VISTO.</p> <p>PISOS ALISADO DE CEMENTO. MOSAICOS CALCAREOS 20x20. CERAMICO ROJO TIPO TERRAZA. PLACAS VINILICAS 1,6mm DE ESPESOR.</p> <p>CARPINTERIAS MADERA: FABRICACION EN SERIE, MARCOS MACIZOS, HOJAS DE ABRIR, POSTIGONES. O COTRINA DE ENROLLAR PLASTICA O DE MADERA. SUPERFICIE MAXIMA 2.50m². PUERTAS PLACAS (RELLENO NIDO DE ABEJA, ENCHAPADO EN CEDRO). METALICA: FABRICACION EN SERIE, CHAPA DOBLADA N°18 y PERFILES 33mm DOBLE CONTACTO. SUPERFICIE MAXIMA 2.50m²</p> <p>REVESTIMIENTOS AZULEJOS CERAMICOS SIN PIEZAS DE TERMINACION. 4 HILADAS SOBRE MESADA Y PILETA DE LAVAR. ALTURA 1.60m EN BAÑOS.</p>

MICROMANZANA:

La nueva propuesta urbana esta evidentemente condicionada por el factor economico:

- El valor de la tierra.
- El costo de la infraestructura.

Con este criterio se reducen las dimensiones de los lotes, dandole a todos una similar dimension, y por lo tanto similar valor. Esto significa tambien una reduccion en el recorrido de la infraestructura, racionalizando sus costos.

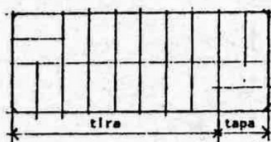
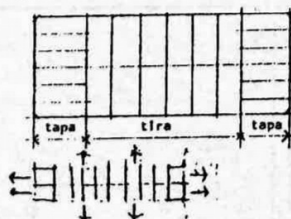
La densidad propuesta termina conformando un espacio urbano de proporciones adecuadas para la apropiacion por parte del usuario.

CONFORMACION:

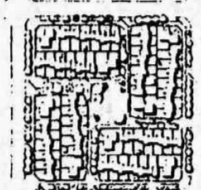
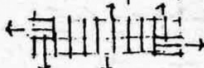
La micromanzana estaria conformada de la siguiente manera:

- * Dos lados mayores: sucesion de apareamientos de lotes en forma de tira.
- * Dos lados menores: final de las tiras cuya dimension depende de fondo de los lotes de las tiras.

FORMALIZACION:



relacion con el entorno



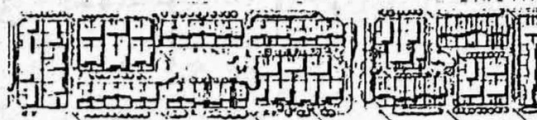
DAHERO:

Tomando las dimensiones de la manzana tradicional. Conformacion de calles de uso interno. Centro libre de manzana de uso comun.

PASAJE:

- En una manzana existente, un terreno pesante.
- * Las tiras forman una calle interna.
- * Las tapas dan a la calle.



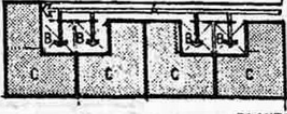
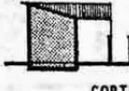
El resto de los agrupamientos son variantes de los antes nombrados.

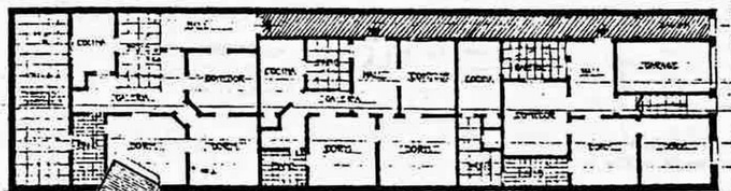
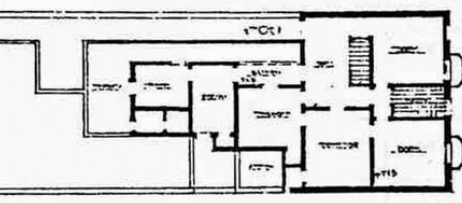
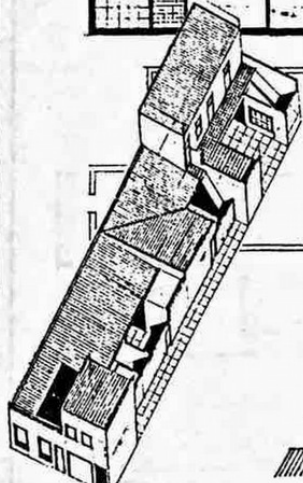




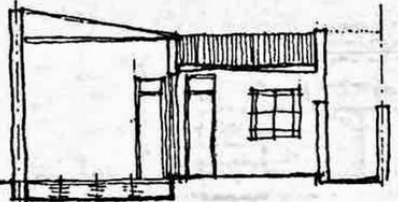
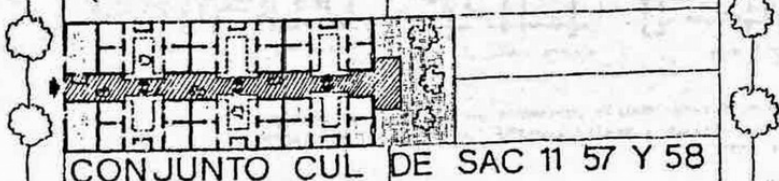
4.2.


REFERENCIAS

- * REVISTA SUMMA N°207 "TRES CONJUNTOS HABITACIONALES EN CORDOBA". pp 64.
- * BORTHAGARAY JUAN MANUEL. "VIVIENDA DE INTERES SOCIAL". REVISTA SUMMA N°214 pp 37/42.
- * BORTHAGARAY JUAN MANUEL. "PANORAMA DE LA ACCION DE VIVIENDA EN LA ARGENTINA". REVISTA AMBIENTE N°39. pp 13/21.
- * SCHTEINGART MARTA, GALIANA VICTOR. DIMENSIONES MINIMAS DE LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL. CENTRO DE INVESTIGACION E INFORMACION PARA LA CONSTRUCCION Y LA VIVIENDA. BUENOS AIRES. (1965).
- * ALVAREZ CARLOS ENRIQUE. "NUEVO CENTRO COMERCIAL EN ZONA NORTE". REVISTA OBRADOR N°3. pp 45/47.

	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA MULTIFAMILIAR	HOJA 1	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO : 34° LATITUD SUR 994 GD - 18 C
	09	1.2. DENOMINACION "RENTA PASILLO"		
1.4. PERIODO HISTORICO				
1.5. DESCRIPCION	ORGANIZACION LINEAL DE FRANJAS PARALELAS. LAS FRANJAS DE DEPARTAMENTOS SE REQUESTAN SOBRE LAS MEDIANERAS. LAS HABITACIONES ABREN A FRANJAS DE PATIOS SEGMENTADOS POR MUROS DIVISORIOS PERPENDICULARES A LA FRANJA O POR HABITACIONES. EL PASILLO LONGITUDINAL CONECTA LOS PATIOS Y CONFORMA LOS ACCESOS A LAS UNIDADES.			 <p>PLANTA</p> <p>A. Pasillo común B. Patio acceso C. Vivienda</p>  <p>CORTE</p>

2.0. ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO	2.1. HABITABILIDAD
 <p>PLANTA BAJA</p>  <p>PLANTA ALTA</p>  <p>CORTE</p>  <p>VISTA</p>	<p>Responde a los tipos de las unidades, fundamentalmente chorizo, cajón o duplex. Sin embargo el adosamiento de las unidades produce dos modificaciones significativas: a) mejor comportamiento térmico de muros, pues se reduce la proporción de los expuestos al exterior; b) dificultades de ventilación de los locales recostados en las medianeras, con posibilidades más claras de resolución por las cubiertas en las unidades tipo cajón o duplex. En general poca ganancia directa de la radiación solar y deficiente iluminación natural. Muchos ejemplares presentan locales antirreglamentarios, aprobados como "hall": habitabilidad francamente deficiente.</p>

2.2. MODELOS DEL TIPO - SU IMPLANTACION	2.3. DESCRIPCION
 <p>CONJUNTO PASANTE 48-49-13 Y 14</p>  <p>CORTE</p> <p>Unidades tipo "chorizo" con pasillo de distribución central.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Agrupamiento de casas con galería definiendo patios aislados. 2. Agrupamiento de casas con patio, uniéndose éstos con el pasillo central. Resolución mas compacta. Dejan fondo de corazón de manzana.  <p>CONJUNTO CUL DE SAC 11 57 Y 58</p>	<p>Las variantes según los tipos de unidades, atienden a la evolución histórica de esta tipología.</p> <p>Las unidades tipo chorizo predominan hasta los años '40; las tipo cajón hasta los '70. A partir de los '60 aparecen crecientemente los duplex, así como tipos especulativos con soluciones francamente incorrectas, apropiadas por vías marginales.</p> <p>En todos los casos es muy típico que la unidad delantera sobre la calle se resuelva en dos plantas o duplex.</p> <p>Los modelos varían así mismo según la ubicación del pasillo:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Pasillo lateral. b. Pasillo central, en cuyo caso se desdobra simétricamente el sistema.

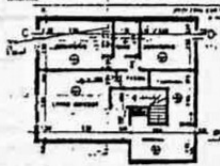
	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA MULTIFAMILIAR	HOJA 2	1.3. LOCALIZACIÓN DEL RELEVAMIENTO : 34° LATITUD SUR 994 GD - 18 C
	09	1.2. DENOMINACION "RENTA PASILLO"		

Unidades tipo "cajón". Permanencia de la estructura anterior (hasta los '40) pero con reducción de dimensiones en habitaciones, patios y alturas, redundando en una disminución del volumen y mayor compacidad. Cambio de materiales.

PLANTA BAJA

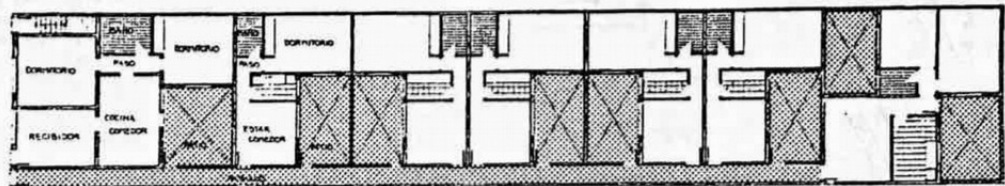
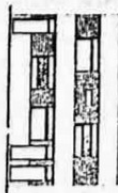


PLANTA ALTA

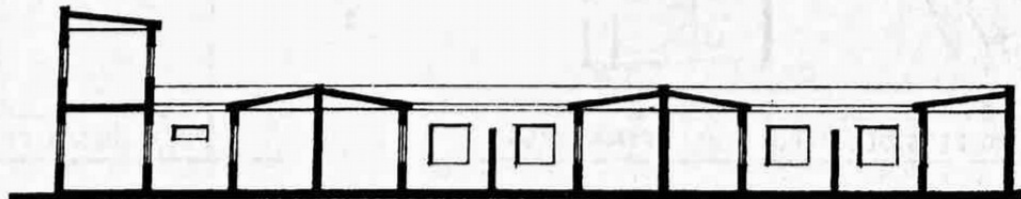


VISTA

Pasillo lateral con patios intersticiales hacia medianera y pasillo de ingreso. Servicios apareados. Unidad sobre la calle en dúplex

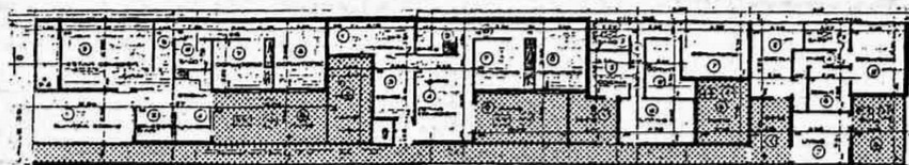


CORTE

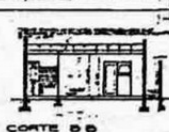


Pasillo lateral con viviendas en "L". Célula de frente diferente de las demás. Patios apareados acrecentando la superficie libre. Doble acceso, por patio y por estar. Aprovechamiento al máximo del terreno.

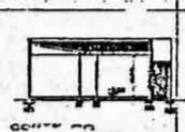
PLANTA



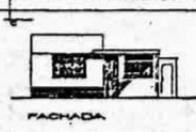
CORTE AA



CORTE BB






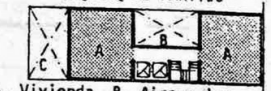
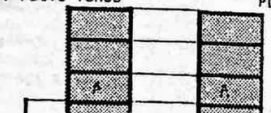

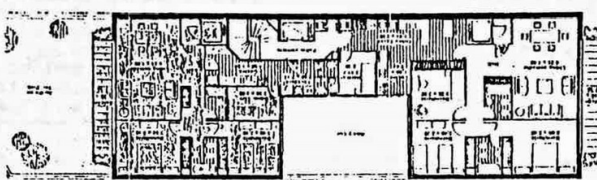

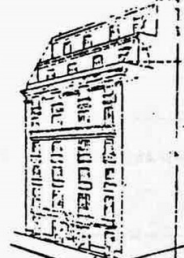

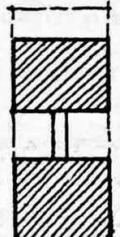



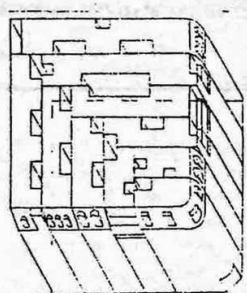
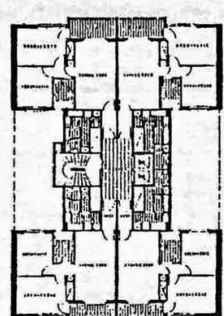

CORTE CC




FACHADA

Nuevamente pasillo y patios unificados. Modelo sumamente especulativo en cuanto a células (locales y circulaciones mínimos y mediterráneos) y ocupación del terreno. Desaparición del corazón de manzana.

	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA MULTIFAMILIAR HOJA 3	1.3. LOCALIZACION 'DEL RELEVAMIENTO : 34°LATITUD SUR 994 GD. - 18 C
	09	1.2. DENOMINACION "RENTA PASILLO"	
RENTA PASILLO 1900/1940.		RENTA PASILLO 1940/1970.	
4.0. MODO CONSTRUCTIVO	*TRADICIONAL. USO DE MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES, PORTANTES, EN UN PRINCIPIO Y LADRILLOS CERAMICOS HUECOS LUEGO, EN ESPESORES 0,30, 0.20 y 0.15, PARA EL PRIMER CASO Y 0.20 y 0.10, PARA EL SEGUNDO. ASENTADOS SIEMPRE EN MORTEROS DE CAL Y ARENA, REVOCADOS EN AMBAS CARAS. EL SOLADO DIRECTAMENTE APOYADO SOBRE EL TERRENO NATURAL COMPUESTO POR UN CONTRAPISO DE HORMIGON POBRE (ALISADO DE CEMENTO Y TERMINACIONES VARIAS) LA CUBIERTA ADOPTA DOS SOLUCIONES, LOSA H"A"O CHAPAS ONDULADAS. CONSTRUCCION POR CONTRATISTAS.		
4.1. TECNOLOGIA Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS	MUROS Y TABIQUES FUNDACION TIPO ZAPATA DE LADRILLOS COMUNES. MAMPOSTERIA PORTANTE DE LADRILLOS COMUNES. ESPESORES EXTERIOR: 0.45m o 0.30m INTERIOR: 0.15m	MUROS Y TABIQUES ZAPATA DE HORMIGON ARMADO O VIGAS DE FUNDACION Y PILOTINES DE H"A" A TIERRA FIRME. MAMPOSTERIA PORTANTE DE LADRILLOS COMUNES O LADRILLOS CERAMICOS HUECOS PORTANTES O NO. MENOS USUAL CON ESTRUCTURA INDEPENDIENTE DE H"A". ESPESORES: 0.15, 0.20, 0.30m LADRILLOS COMUNES 0.10, 0.20m LADRILLOS HUECOS.	
	REVOQUES INTERIORES: COMPLETO A LA CAL FRATAZADO (JAHARRO Y ENLUCIDO). EXTERIORES: JAHARRO Y ENLUCIDO A LA CAL.	REVOQUES INTERIORES: JAHARRO A LA CAL 0.02m Y ENLUCIDO A LA CAL FRATAZADO 0.005m. EXTERIORES: AZOTADO HIDROFUGO 0.005m, JAHARRO A LA CAL. FRATAZADO REFORZADO Y CEMENTO 0.005 SALPICADO. REVESTIMIENTO TIPO "SUPER IGGAM".	
	CUBIERTA CHAPA ONDULADA B.W.G.24 CON ESTRUCTURA DE TIRANTE-RIA DE MADERA.	CUBIERTA CHAPA ONDULADA B.W.G.24 CON ESTRUCTURA DE TIRANTE-RIA DE MADERA. LOSA DE H"A" LLENA O CERAMICA HUECA DE LADRILLOS SAPOS CON PROTECCION HIDROFUGA.	
	CIELORRASO SUSPENDIDO DE MADERA, PANELES O MADERA MACHIEMBRADA	CIELORRASO SUSPENDIDO A LA CAL O YESO CON ESTRUCTURA DE METAL DESPLEGADO. APLICADO SOBRE LOSA A LA CAL O YESO. SUSPENDIDO DE MADERA MACHIEMBRADA.	
	PISOS ENTABLONADO DE PINOTEA SOBREELEVADOS 0.60m CAMARA DE AIRE VENTILADO EN DORMITORIOS. MOSAICOS GRANITICOS SOBRE CONTRAPISO DE CASCOTES.	PISOS SOLADO TIPO CALCAREO O GRANITICO SOBRE CONTRAPISO SOLADO VINILICO SOBRE ALISADO DE CEMENTO. EN DORMITORIOS PARQUET SOBRE ALISADO DE CEMENTO.	
	CARPINTERIA MADERA: MARCOS MACIZOS, HOJA TABLERO CON BANDEROLAS SOBRE PUERTAS Y VENTANAS. CELOSIAS METALICAS O DE MADERA EN VENTANAS. HERRERIA DE PERFILES SIMPLES.	CARPINTERIA MADERA: FABRICACION EN SERIE. CORTINAS DE ENROLLAR Y POSTIGONES DE MADERA. METALICA: CHAPA DOBLADA, PERFILERIA HERRERIA EN LOCALES SECUNDARIOS (COCINA/LAVADERO/BAÑO). RECIENTEMENTE CORTINAS DE ENROLLAR PLASTICAS.	
	REVESTIMIENTOS REVOQUE BLANQUEADO A LA CAL. LADRILLO SIN REVOCAR	REVESTIMIENTOS EN FACHADA PRINCIPAL DE ACUERDO A LA MODA O EPOCA DE CONSTRUCCION: VIDRIO TRITURADO, CERAMICA ESMALTADA, GRES CERAMICO, TIPO SUPER IGGAM, ETC.	
4.2. REFERENCIAS.	* MELE JORGE S, SCARONE MARGARITA, GAZZANO JORGE. "ARQUITECTURA Y PAISAJE URBANO ACTUAL". Capitulo 11 pp 245/272. LA PLATA CIUDAD ANTIGUA, CIUDAD NUEVA. * VIDAL NORBERTO. "ARQUITECTURA DE BUENOS AIRES. PREMIOS MUNICIPALES". REVISTA NUESTRA ARQUITECTURA N°511/512. pp 52/60. * PERA JOSE MARIA. "LA CASA PORTERA ANTES DE 1930". SUMMA TEMATICA N°4. pp 62/66. (1983).		

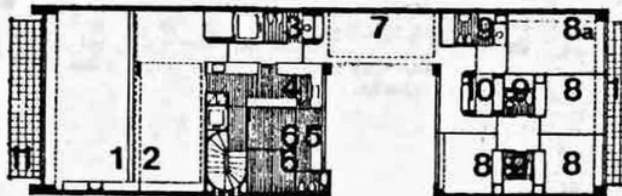
	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA MULTIFAMILIAR HOJA 1		1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO: 34° LATITUD SUR 994 GD - 18 C		
	12	1.2. DENOMINACION "EDIFICIO PROPIEDAD HORIZONTAL"				
1.4. PERIODO HISTORICO						
1.5. DESCRIPCION	<p>SE CONFORMA A PARTIR DE UNA ORGANIZACION DE UNO O VARIOS CUERPOS, ENTRE CALLE, MEDIANERAS, PATIOS DE AIRE Y LUZ Y FONDO. LOS CUERPOS CONFIGURAN EN GENERAL ENVOLVENTES COMPACTAS. LOS AIRE Y LUZ SE DIMENSIONARON SEGUN LAS REGULACIONES ORIGINADAS EN EL CODIGO DE EDIFICACION DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, CONFORMANDO PIRAMIDES TRUNCADAS DE BASE MAYOR EN EL PISO SUPERIOR. IGUALMENTE LAS ALTURAS DE EDIFICACION DE FRENTE SE LIMITARON SEGUN EL ANCHO DE LAS CALLES.</p> <p>LOS CUERPOS ESTAN CONECTADOS POR PASILLOS COMUNES LONGITUDINALES.</p>				<p>ESQUEMA DE PARTIDO</p>  <p>A. Vivienda B. Aire y luz C. Patio fondo</p> <p>PLANTA</p>  <p>CORTE</p>	
2.0. ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO DEL EDIFICIO				2.1. HABITABILIDAD		
 <p>Figueras Alcorta y Tagle, Buenos Aires. (1943) Wladimiro de Acosta, arq.</p>  <p>Código entre 1944 y 1977. Tejido completo (EEM).</p>  <p>Patio mínimo (ordenanza número 2736)</p> 				<p>Dado que esta tipología se produce normalmente en áreas de media y alta densidad, buena parte de la envolvente queda protegida entre medianeras, atemperando las pérdidas térmicas.</p> <p>La reglamentación de aire y luz permitió que en la mayoría de los casos los pisos inferiores carecieran de mínimas condiciones de ventilación e iluminación.</p> <p>Las ganancias solares en períodos fríos son no significativas.</p> <p>Se generan problemas acústicos y de falta de privacidad.</p>		
2.2. MODELOS DEL TIPO - SU IMPLANTACION				2.3. DESCRIPCION		
 <p>A</p> <p>Tipo "chorizo"</p>  <p>B</p> <p>Edificación en cuerpos</p>  <p>C</p> <p>Calle interior</p>  <p>D</p> <p>"Cour d'honneur"</p>  <p>E</p> <p>Semiexento</p>				<p>Se pueden subdividir en dos familias de modelos: los originados en la reglamentación del período 1928-44 (Ord. 2736/28) y las posteriores a ella a partir del decreto del P.E.N. 9439/44.</p> <p>La reglamentación de 1928 establecía la superficie de patios como una proporción de la superficie total del lote y regulaban rigidamente la altura de la edificación.</p> <p>El código del '44 que establece el fondo libre para conformar el corazón de manzana, si bien beneficia al contrafrente permite un aumento general de la altura y empeora las condiciones de los patios internos y los locales que ventila.</p> <p>La propiedad horizontal se convierte en un mecanismo automático de soluciones rígidas. Con la diferente altura de los edificios se segmenta aún más el tejido urbano.</p>		
 <p>Figura 22. Regulaciones entre 1928 y 1944 (1/4 de manzana).</p>  <p>Estudio de urbanización, arq. Alberto Prebisch. Finca 1941 de Arquitectura, 1928</p> 						

	TIPOLOGÍA	1.0. VIVIENDA MULTIFAMILIAR	HOJA 2	1.3. LOCALIZACIÓN DEL RELEVAMIENTO : 34° LATITUD SUR 994 GD - 18 C
	12	1.2. DENOMINACION "EDIFICIO PROPIEDAD HORIZONTAL"		

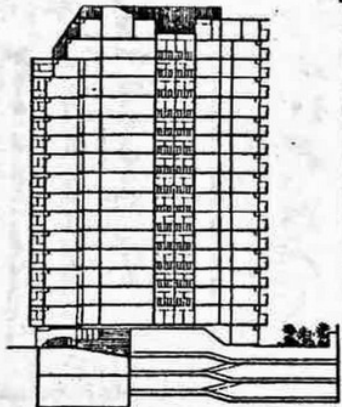
MODELO (A)



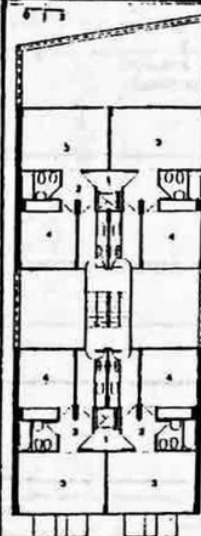
Tema: edificio de departamentos
Ubicación: Alvear 1876, Capital Federal
Proyecto: Aníbal Gaité, Reinaldo J. Leiva, Josefina Rodríguez
Bautó de León, arqs.



Planta tipo
1. Estar
2. Comedor
3. Dormitorio
4. Baño
5. Lavadero
6. Pasadizo de servicio
7. Estar íntimo
8. Dormitorio
8a. Dormitorio principal
9. Baño
10. Vestíbulo
11. Balcón



Corte longitudinal

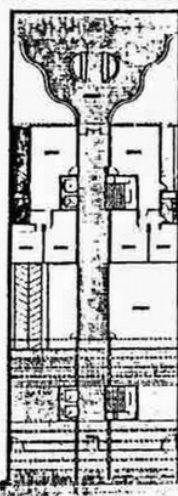


Proyecto y dirección: Jorge de Porio, Beatriz Escudero, Francisco y Rosa Mangano, arqs.
Empresa constructora: Madinico SCA

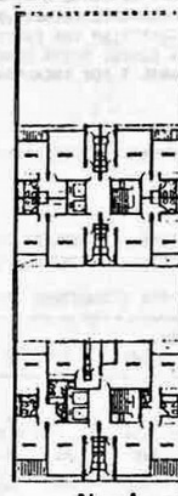
Ubicación: Paha 2225, Buenos Aires
Superficie cubierta: 2.300 m²
Año de proyecto: 1964.
Planta tipo
1. Paser; 2. hall; 3. estar-comedor;
4. dormitorio

MODELO (B)

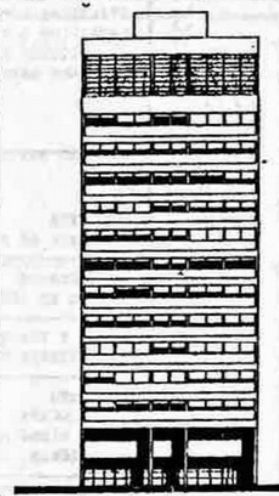
Avenida Rivadavia 2067, Buenos Aires
Año 1978
Superficie del terreno: 750 m²
Superficie cubierta: 8.000 m²
Se unidades de vivienda: planta baja y dos pisos más en dos cuerpos



PLANTA BAJA



PLANTA TIPO



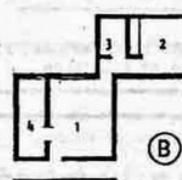
VISTA

3.0. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES

- (A) Modelo en "T"
- (B) Modelo forma compleja
- (C) Modelo compacto
- (D) Modelo rectangular
- (E) Modelo en "L"

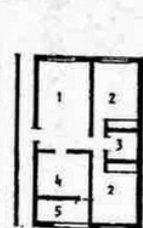


(A)

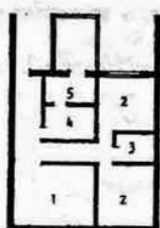


(B)

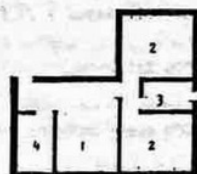
1. Estar-comedor
2. Dormitorio
3. Baño
4. Cocina
5. Lavadero



(C)



(D)





(E)

3.1. HABITABILIDAD

Es muy variable según el tipo y posición de los mismos. Algunas constantes son las siguientes: a- Los deptos del frente son luminosos y ruidosos, excepto los ubicados por sobre el sexto piso; b- Los interiores son tranquilos; c- Los interiores inferiores son oscuros y de difícil ventilación; d- Los del último piso suelen ser tranquilos, soleados y frescos; cuando la cubierta esta mal aislada pueden sufrir sobrecalentamiento; los de contrafrente son tranquilos.

La variedad de configuraciones puede agruparse en tres tipos principales: Cuadrado, rectangular y "L". Existen variantes en "T" y formas complejas.

	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA MULTIFAMILIAR HOJA 3	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO :
	12	1.2. DENOMINACION "EDIFICIO PROPIEDAD HORIZONTAL"	34° LATITUD SUR 994 GD - 18 C

2.4. PERIODO 1900-1935.		<p>MODELOS CON USO DE LENGUAJE ECLECTICO.</p> <p>SE LA LOGRA USANDO ELEMENTOS CLASICOS DE ARTICULACION Y COMPOSICION.</p> <p>ELEMENTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> SIMETRIA. RECONOCIMIENTO DEL ACCESO. BASAMENTO CON DIFERENCIACION POR TEXTURA DEL MURO Y ABERTURAS. FUSTE CON ARTICULACION VERTICAL CON ABERTURAS Y TRATAMIENTO DEL REVOQUE. CORONACION CON REMATE DEL EDIFICIO CON MANSARDAS Y TEJUELAS DE PIZARRA. 	 <p>Ano 1928</p> <p>Callao 2094</p> <p>Arq. Vilar y Villegas</p>
	BILLINGHURST 2491. CAP. 1934.		

4.0. MODO CONSTRUCTIVO	<p>*TRADICIONAL</p> <p>USANDO COMO ELEMENTO ESTRUCTURAL LA MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES ASENTADA EN MORTEROS DE CEMENTO, CAL Y ARENA CON MUROS DE 0,30m A 0,45m SE ELEVAN EDIFICIOS EN ALTURA HASTA 3 PISOS. PARA LA DECADA 20/30 SE UTILIZABA COMO ELEMENTO ESTRUCTURAL UNA COMBINACION ENTRE COLUMNAS METALICAS COMPUESTAS Y MAMPOSTERIA DE LADRILLOS QUE SOSTENIAN UNA PERFILERIA METALICA SOBRE LA CUAL SE ARMABAN BOVEDILLAS DE LADRILLOS Y CONSTITUIAN LOS PISOS. ESTOS ERAN UNIDOS CON ASCENSORES DE COSTADOS LIBRES CONSTRUIDOS EN HIERRO FORJADO EN FORMA ARTESANAL Y POR ESCALERAS DE PISO DE MARMOL O GRANITO. CONSTRUCCION POR EMPRESAS CONSTRUCTORAS.</p>
4.1. TECNOLOGIA Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS	<p>CUBIERTA</p> <p>EN CHAPA DE HIERRO GALVANIZADO O AZOTEA ACCESIBLE DE BOVEDILLAS DE LADRILLO CON CUBIERTA ASFALTICA.</p> <p>CIELORRASOS</p> <p>ARMADO EN YESO CON ESTRUCTURA INDEPENDIENTE DE MADERA Y MOLDURAS A GUSTO DEL CONSTRUCTOR.</p> <p>MUROS Y TABIQUES</p> <p>MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES. EN EXTERIORES: 0,45m. EN INTERIORES: 0,15m.</p> <p>REVOQUES</p> <p>EXTERIORES: JAHARRO Y ENLUCIDO A LA CAL, TERMINACION SIMIL PIEDRA, FORMA ALMOHADILLADA O LISA. MOLDURAS EN EL MISMO MATERIAL O REVOCADO DE LAS SALIENTES DE LADRILLOS.</p> <p>INTERIORES: JAHARRO Y ENLUCIDO A LA CAL.</p> <p>PISOS</p> <p>ENTABLONADO DE PINOTEA EN DORMITORIOS, ESTARES Y COMEDORES. MOSAICOS GRANITICOS EN BAÑOS Y COCINAS.</p> <p>CARPINTERIA</p> <p>MADERA: DIMENSIONES GRANDES MAS ALTAS QUE ANCHAS RELACION 1:3, 1:4 CON BANDEROLAS SOBRE PUERTAS Y VENTANAS. MARCOS MACIZOS, PUERTAS TABLERO, CELOSIAS METALICAS O DE MADERA EN VENTANAS.</p> <p>INSTALACION</p> <p>INSTALACION ELECTRICA CORRIENTE CONTINUA, A LA VISTA. LUEGO, CORRIENTE ALTERNA EMBUTIDA.</p> <p>BALCONES</p> <p>CONTINUACION DE LA PERFILERIA DE HIERRO DEL PISO CON BARANDAS DE HIERRO FORJADO O PEQUEÑAS SALIENTES NO ACCESIBLES EN MAMPOSTERIA DE LADRILLOS.</p>

4.2. REFERENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> * REVISTA SUMMA N°188 pp 16-17 SANCHEZ, LAGOS, DE LA TORRE. * REVISTA SUMMA N°214 pp 43-52 BORTHAGARAY J.M. "VIVIENDA EN PROPIEDAD HORIZONTAL". * REVISTA SUMMA N°148 pp 25-35 TORRES PARA VIVIENDAS EN LA PAMPA 1602, CANNING 3216 Y 3278, y AV. CHENAUT 1723. * REVISTA SUMMA N°163 VIVIENDAS EN PROPIEDAD HORIZONTAL. AV. LIBERTADOR Y PROPIEDAD HORIZONTAL EN GUIDO. * REVISTA SUMMA N°174 EDIFICIO EN JUNCAL Y OBRA DEL ESTUDIO AISENSEN. * REVISTA NUESTRA ARQUITECTURA N°511/512 pp 52-60 VIDAL NORBERTO. "ARQUITECTURA DE BUENOS AIRES PREMIOS MUNICIPALES" * REVISTA OBRADOR N°3 pp 45-47 ROCA MIGUEL C. "COMENTARIO SOBRE UNA VIVIENDA COLECTIVA EN BUENOS AIRES".
---------------------	--

	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA MULTIFAMILIAR HOJA 4	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO : 34° LATITUD SUR 994 GD - 18 C
	12	1.2. DENOMINACION "EDIFICIO PROPIEDAD HORIZONTAL"	

2.4. PERIODO 1930-1945.		<p>MODELOS CON USO DE LENGUAJE RACIONALISTA "NAUTICO". EDIFICIO VOLUMETRICO COMPLEJO DETERMINADO POR LINEAS Y PLANOS Puros. REGULARIDAD COMO FORMA BASICA DE LA COMPOSICION, SIN SIMETRIAS. EXPLOTACION AL MAXIMO DE LA BELLEZA INTRINSECA DE LOS MATERIALES Y LA PERFECCION DE LAS SOLUCIONES TECNICAS.</p>	

4.0. MODO CONSTRUCTIVO	<p>*TRADICIONAL ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO CONSISTENTE EN BASES AISLADAS, COLUMNAS, VIGAS Y LOSAS. TIPIFICACION DE LOS MATERIALES. MODULACION DE LAS PLANTAS. APARICION DE ELEMENTOS CLAVE: VENTANA CORRIDA, BALCON CORRIDO, CARPINTERIA METALICA, CORTINA DE ENROLLAR Y REVOQUE SIMIL PIEDRA. CONSTRUCCION POR EMPRESAS CONSTRUCTORAS Y CONTRATISTAS.</p>
---------------------------	---

4.1. TECNOLOGIA Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS	<p>CUBIERTA LOSA DE HORMIGON ARMADO CON AISLACION HIDROFUGA. ALEROS EN LOSA.</p>
	<p>CIELORRASO APLICADO BAJO LOSA A LA CAL.</p>
	<p>MUROS Y TABIQUES FUNDACION SOBRE BASES AISLADAS. CERRAMIENTO EN MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES DE 0,30m. TABIQUES INTERIORES EN LADRILLOS COMUNES DE 0,15m.</p>
	<p>REVOQUES EXTERIORES: AZOTADO HIDROFUGO, JAHARRO Y ENLUCIDO A LA CAL. TERMINACION SIMIL PIEDRA O FRATASADO Y PINTADO A LA CAL. INTERIORES: FINO A LA CAL.</p>
	<p>PISOS LIVING-COMEDOR Y DORMITORIO DE MADERA. BAÑO Y COCINA EN MOSAICO GRANITICO PULIDO EN OBRA.</p>
	<p>CARPINTERIA METALICA: ESTANDARIZADA EN PERFILES DE DOBLE CONTACTO CON CORTINA DE ENROLLAR PROYECTANTE AL EXTERIOR (VENECIANA) MADERA: MARCOS MACIZOS, HOJA TABLERO, FABRICACION EN SERIE.</p>
	<p>INSTALACION BAÑO COMPLETO, ARTEFACTOS USUALES. INSTALACION ELECTRICA EMBUTIDA. AGUA CALIENTE CENTRAL. CALEFACCION INSTALACION CENTRALIZADA, CALDERA, LOSA RADIANTE. INCINERADOR: BOCA GENERAL POR PISO.</p>
	<p>REVESTIMIENTO BAÑOS Y COCINA AZULEJOS IMPORTADOS O VITRIFICADOS NACIONALES.</p>
	<p>BALCONES SALIENTE EN HORMIGON ARMADO. MURITOS DE LADRILLOS COMUNES Y BARANDA DE CAÑO CROMADO. BORDE CURVO.</p>

	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA MULTIFAMILIAR HOJA 5	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO : 34° LATITUD SUR 994 GD - 18 C
	12	1.2. DENOMINACION "EDIFICIO PROPIEDAD HORIZONTAL"	

2.4.
PERIODO 1940-1960.

A black and white architectural drawing of a tall, multi-story building. The facade is characterized by a regular grid of windows and balconies, typical of Rationalist architecture. The building has a flat roof and a symmetrical design. The drawing is in a high-contrast, graphic style.

A LA IMAGEN RACIONALISTA SE LE AGREGA EL LADRILLO VISTO. DESAPARECE LA ARQUITECTURA BLANCA Y LOS BALCONES CIRCULARES. LOS ACCESOS Y LAS ESCALERAS SON JERARQUIZADOS POR SIMETRIA Y POR TEXTURAS. DESAPARECE LA CORTINA DE ENROLLAR DE PROYECCION, APARECE LA CORTINA "BARRIOS" RETOMA LOS CONCEPTOS CLASICOS AGREGADOS AL MODELO RACIONALISTA Y APORTES PINTORRESQUISTAS.

A black and white architectural drawing of a multi-story building with a curved facade. The building features prominent balconies and a more ornate, classical-inspired design compared to the Rationalist building. The drawing is in a high-contrast, graphic style.

SANTA FE 499.CAP.

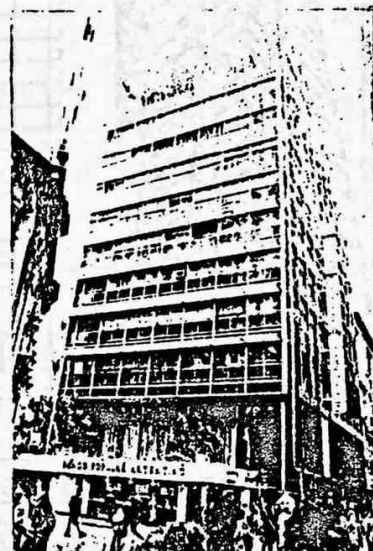
4.0. MODO CONSTRUCTIVO	<p>*TRADICIONAL ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO CONSISTENTE EN BASES AISLADAS, COLUMNAS, VIGAS Y LOSAS. CONSTRUCCION POR EMPRESAS CONSTRUCTORAS Y CRECIENTE IMPORTANCIA DE LOS CONTRATISTAS SEPARADOS.</p>
---------------------------	--

4.1. TECNOLOGIA Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS	CUBIERTA LOSA DE HORMIGON ARMADO CON AISLACION HIDROFUGA. ALEROS EN LOSA. EVOLUCION DE LAS PROTECCIONES.
	CIELORRASO APLICADO BAJO LOSA A LA CAL.
	MUROS Y TABIQUES FUNDACION SOBRE BASES AISLADAS. CERRAMIENTO EN MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES DE 0,30m. TABIQUES INTERIORES EN LADRILLOS COMUNES DE 0,15m.
	REVOQUES EXTERIORES: AZOTADO DE HIDROFUGO, JAHARRO Y ENLUCIDO A LA CAL, TERMINACION SIMIL PIEDRA; USO DEL LADRILLO VISTO EN PAÑOS ENTEROS. INTERIORES: FINO A LA CAL.
	PISOS LIVING-COMEDOR Y DORMITORIO DE MADERA. BAÑO Y COCINA EN MOSAICO GRANITICO PULIDO EN OBRA.
	CARPINTERIA METALICA: PERFILES DE DOBLE CONTACTO CON CORTINA DE ENROLLAR NO PROYECTANTE. SE INTRODUCE EL TIPO "BARRIOS". MADERA: MARCOS MACIZOS Y PUERTAS PLACAS.
	INSTALACION BAÑO COMPLETO, ARTEFACTOS USUALES. INSTALACION ELECTRICA EMBUTIDA. AGUA CALIENTE CENTRAL CALEFACCION: VAPOR A BAJA PRESION, RADIADORES EMBUTIDOS.
	REVESTIMIENTO BAÑOS Y COCINA AZULEJOS IMPORTADOS O VITRIFICADOS NACIONALES.
	BALCONES HERRERIA DE SECCIONES RECTAS.

	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA MULTIFAMILIAR HOJA 6	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO : 34° LATITUD SUR 994 CD - 18 C
	12	1.2. DENOMINACION "EDIFICIO PROPIEDAD HORIZONTAL"	



ORDENAMIENTO CON APORTES DEL "ESTILO INTERNACIONAL" Y EL RACIONALISMO CON ADAPTACIONES LOCALES. SE INTRODUCE EL COMERCIO EN EL BASAMENTO. ORDENAMIENTO DE LA IMAGEN POR LA ESTRUCTURA Y LOS CERRAMIENTOS EXTERIORES. ESTE ULTIMO RESUELTO A MODO DE "MURO-CORTINA" VERNACULO CON REVESTIMIENTOS VITRIFICADOS. MAS TARDE INTRODUCCION DE TERMINACIONES BRUTALISTAS. EN LA ULTIMA DECADE SE INCORPORAN ELEMENTOS CONSTRUCTIVISTAS EVOLUCIONADOS, EN LA VOLUMETRIA, LA ENVOLVENTE Y LAS TERMINACIONES.


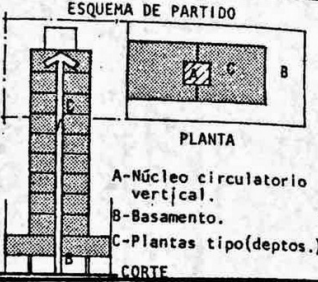


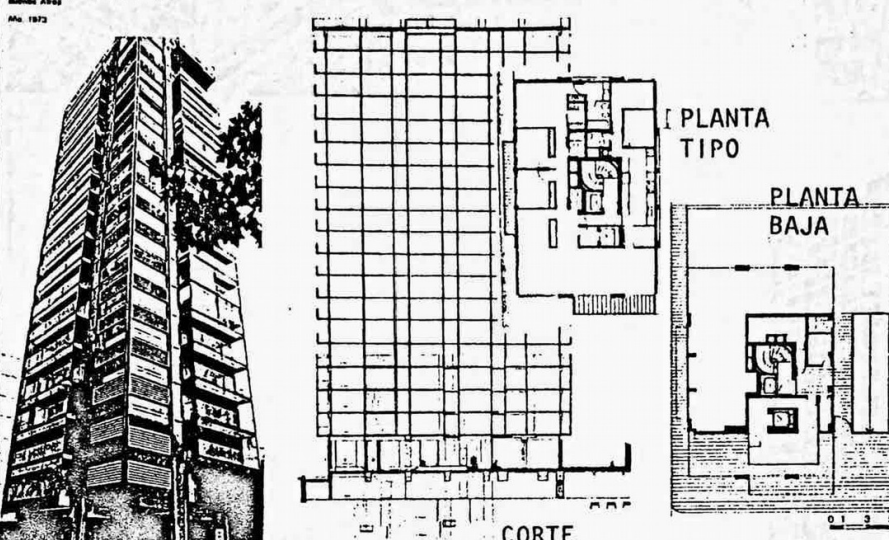
TALCAHUANO 999.CAP.

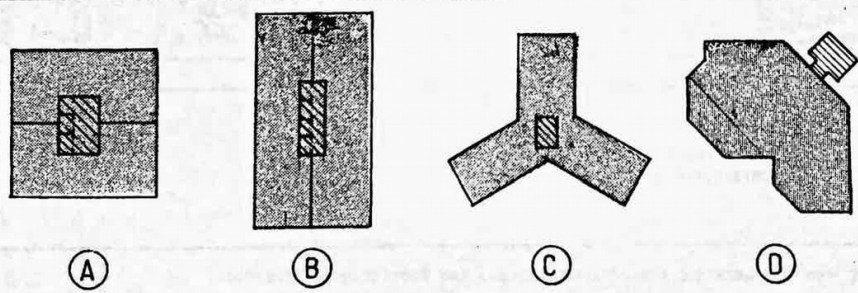

FLORIDA Y CANGALLO.CAP.

2.4.
PERIODO 1950...

4.1. TECNOLOGIA Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS	4.0. MODO CONSTRUC.	*TRADICIONAL RACIONALIZADO. ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO, COLUMNAS, VIGAS Y LOSAS. LUEGO HORMIGON VISTO. CONSTRUCCION FUNDAMENTALMENTE POR CONTRATISTAS.
		<p>CUBIERTA AZOTEA ACCESIBLE DE LOSA DE HORMIGON ARMADO O CERAMICA. EVOLUCIONAN LAS PROTECCIONES HIDROFUGA.</p> <p>MUROS Y TABIQUES LADRILLOS CERAMICOS HUECOS 0.18m y 0.08m.</p> <p>REVOQUES EXTERIOR AZOTADO HIDROFUGO, JAHARRO Y ENLUCIDO A LA CAL. ALGUNOS PAÑOS EN "VENECIANO" Y OTROS REVESTIMIENTOS INTERIORES FINO A LA CAL, YESO REFORZADO.</p> <p>PISOS DORMITORIO Y LIVING MADERA. LUEGO ALFOMBRAS. SANITARIOS GRANITICOS. LUEGO CERAMICOS.</p> <p>CARPINTERIA METALICA Y ALUMINIO: PERFILES DE CHAPA DOBLADA, CORTINAS DE ENROLLAR DE MADERA, PLASTICO O ALUMINIO. CORTINAS AMERICANAS. MADERA: MARCOS MACIZOS Y PUERTAS PLACAS.</p> <p>INSTALACIONES INTRODUCCION DE CAÑERIAS PLASTICAS. CALEFACCION POR CONVECTORES INDIVIDUALES, LOSAS RADIANTES EN LOS DE MAS CALIDAD, O AIRE FORZADO INDIVIDUAL. INTRODUCCION DE LOS COMPACTADORES.</p> <p>REVESTIMIENTOS AZULEJOS Y MAYOLICAS NACIONALES. EVOLUCION DE LOS CERAMICOS.</p> <p>BALCONES CASI DESAPARECEN. LUEGO BARANDAS CON PAÑOS DE ACRILICO O VIDRIO TEMPLADO.</p>

	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA MULTIFAMILIAR	HOJA 1	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO: 34° LATITUD SUR 994 GD - 18 C								
	14	1.2. DENOMINACION: "TORRE" MODELO "PROPIEDAD HORIZONTAL"										
1.4. PERIODO HISTORICO	1900	10	20	30	40	50	60	70	80	90	2000	
1.5. DESCRIPCION	<p>CONFORMA UN BLOQUE DE PERIMETRO LIBRE DE TODA MEDIANERA Y ALTURA REGULADA POR EL ESPACIO LIBRE ENTRE EL Y LOS LINDEROS. LA ALTURA PREDOMINA SOBRE EL LARGO Y EL ANCHO. EL DIMENSIONADO DEL BASAMENTO SE HALLA IGUALMENTE REGULADO POR EL CODIGO DE EDIFICACION.</p> <p>ES UN TIPO QUE GENERA ALTA DENSIDAD EDILICIA, CARGA FUERTEMENTE LA INFRAESTRUCTURA Y CONFIGURA UN VOLUMEN EDIFICADO ALTERNATIVO AL CORRIENTE.</p>						<p>ESQUEMA DE PARTIDO</p>  <p>PLANTA</p> <p>A-Núcleo circulatorio vertical. B-Basamento. C-Plantas tipo(deptos.) CORTE</p>					

2.0. ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO DEL EDIFICIO	2.1. HABITABILIDAD
<p>Fray Justo B. M. de Oro saguier Sagal, Buenos Aires Ma. 1972</p> 	<p>La gran mayoría de las unidades bien orientadas, goza de buenas condiciones de asoleamiento, refrescamiento y visuales.</p> <p>Existen importantes problemas en los pisos inferiores que quedan encerrados entre las medianeras, así como las unidades con frente SE hasta SO. Se detectan problemas en los pisos altos generados por la presión del viento.</p> <p>La torre perjudica al tejido cercano por las sombras que proyecta y los corredores de viento que genera.</p>

2.2. MODELOS DEL TIPO - SU IMPLANTACION	2.3. DESCRIPCION
 <p>(A) (B) (C) (D)</p> <p>Reglamentación de edificios torre, entre 1957 y 1977 (1/4 de manzana).</p> <p>Reglamentación de edificios torre entre 1957 y 1977, más EEM entre 1944 y 1977 (1/4 de manzana).</p> <p>CONFORMACION DEL ESPACIO EN NIVEL CERO ENTRE TORRES</p> 	<p>Son comunes tres familias de modelos según la geometría de la planta tipo: (A) cuadrada; (B) rectangular; (C) y griega; (D) compuesta, fundamentalmente cruciforme.</p> <p>Cada familia se subdivide según que la planta tipo contenga una, dos o varias unidades. Los sistemas de pisos y semipisos, están destinados a sectores de mayor poder adquisitivo. En estos casos, también se privilegia la última planta con unidades especiales de coronamiento, en muchos casos en duplex o en triplex.</p>



TIPOLOGIA

1.0. VIVIENDA MULTIFAMILIAR

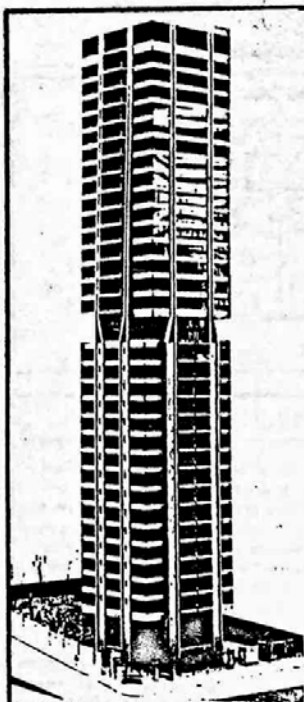
HOJA 2

1.3. LOCALIZACIÓN DEL
RELEVAMIENTO :
34° LATITUD SUR
994 GD - 18 C

14

1.2. DENOMINACIÓN "TORRE"

MODELO "PROPIEDAD HORIZONTAL"



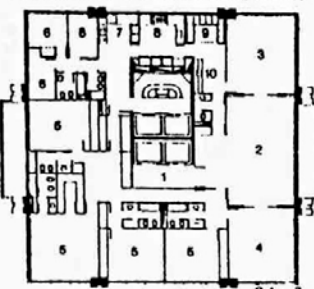
Datos generales
Ubicación: Avenida del Libertador 378, esquina
Bolívar, Buenos Aires
Superficie del terreno: 3.000 m²
Superficie cubierta: 18.000 m²
Año de proyecto: 1978

MODELO (A)

Planta pisos 4 a 18

1 Pájar privado; 2 estar; 3 comedor; 4 escritorio; 5
dormitorio; 6 oficina; 7 comedor diario; 8 cocina; 9
lavadero; 10 habitación de servicio

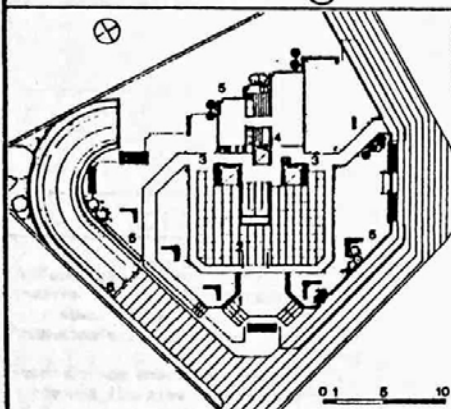
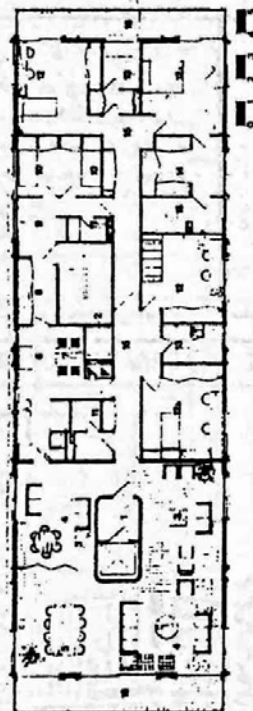
Planta pisos 21 a 35

1 Pájar privado; 2 estar; 3 comedor; 4 escritorio; 5
dormitorio; 6 habitación de servicio; 7 lavadero y
planchado; 8 cocina; 9 comedor diario; 10 oficina

Planta tipo

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| 1 Pájar principal | 10 Habitación de servicio |
| 2 Pájar de servicio | 11 Toilette |
| 3 Recepción | 12 Dormitorios |
| 4 Estar | 12a Dormitorio principal |
| 5 Comedor | 12b Dormitorio principal |
| 6 Cocina | 13 Baño |
| 7 Comedor diario | 14 Vestidor |
| 8 Despensa | 15 Hall íntimo |
| 9 Lavadero | 16 Balcón |

MODELO (B)



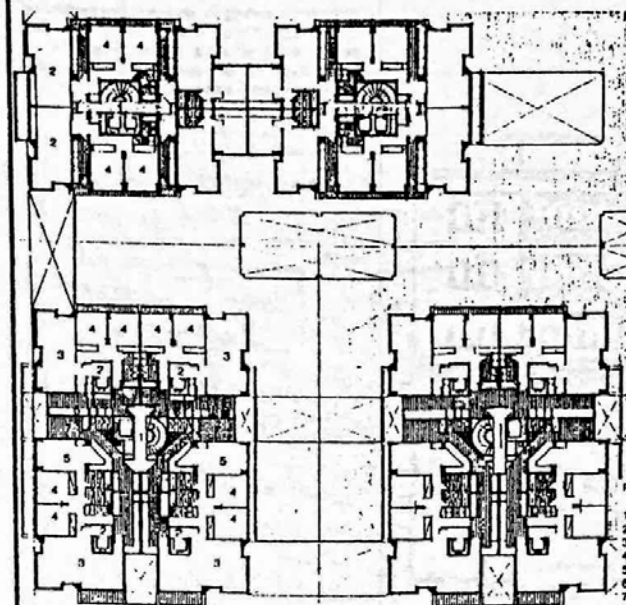
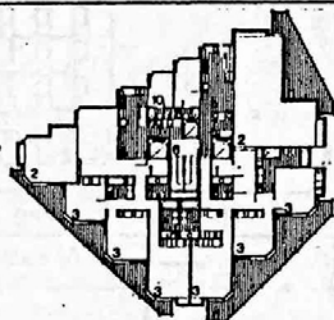
Planta baja

- 1 Acceso principal
- 2 Hall
- 3 Acceso de servicio
- 4 Vivienda portero
- 5 Jardín
- 6 Rampa de acceso vehicular

MODELO (D)

Planta tipo

- 1 Pájar privado
- 2 Estar comedor
- 3 Dormitorio
- 4 Baño
- 5 Toilette
- 6 Pájar de servicio
- 7 Lavadero
- 8 Cocina, comedor diario
- 9 Baño de servicio
- 10 Habitación de servicio
- 11 Balcón







Planta tipo viviendas

- 1 Pájar servicio
- 2 Pájar privado
- 3 Estar, comedor diario
- 4 Dormitorio
- 5 Dormitorio principal
- 6 Cocina, lavadero, comedor diario
- 7 Habitación de servicio

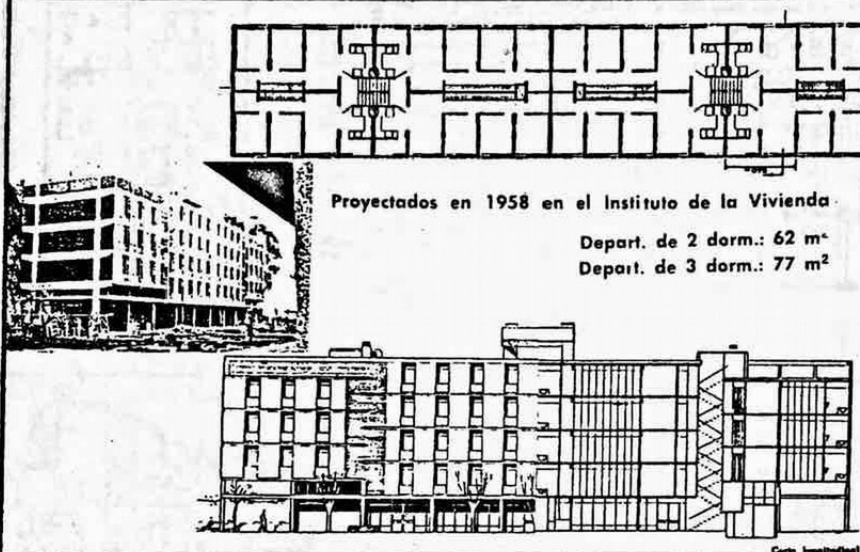
SISTEMA COMPLEJO DE TORRES MÚLTIPLES

Edificios
para vivienda,
Talcahuano
esquina
Marcelo T.
de Alvear,
Buenos Aires



	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA MULTIFAMILIAR	HOJA 1	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO: 34° LATITUD SUR 994 GD. - 18 C
	15	1.2. DENOMINACION "BLOQUE BAJO"		
1.4. PERIODO HISTORICO				
1.5. DESCRIPCION	<p>CONFORMA UN BLOQUE DE PERIMETRO LIBRE EN EL CUAL EL LARGO ES MAYOR QUE LA ALTURA Y EL ANCHO.</p> <p>LAS CIRCULACIONES VERTICALES SE RESUELVEN POR ESCALERAS QUE ALIMENTAN 3 o 4 NIVELES ALTOS. EL NIVEL CERO SE CONFIGURA CON ESPACIOS DE USO COMUN Y EN ALGUNOS CASOS ESPACIOS PRIVATIVOS DE LAS UNIDADES DE PLANTA BAJA.</p>			<p>ESQUEMA DE PARTIDO</p>  <p>PLANTA</p>  <p>A- Núcleo circulatorio vertical: escaleras. C- Unidad de vivienda.</p> <p>CORTE</p>

2.0. ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO DEL EDIFICIO

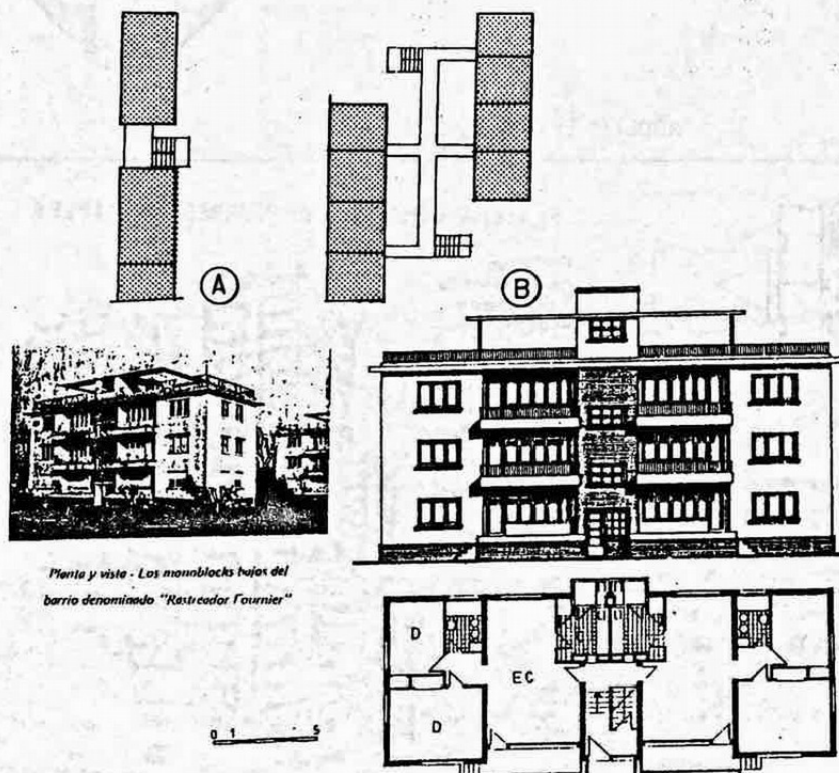


2.1. HABITABILIDAD

Varían notablemente según las familias de modelos. Los de simple orientación permiten optimizar la orientación mientras que los de doble requieren un compromiso. Esta tipología permite minimizar las exposiciones desfavorables y las sombras a linderos.

Pueden generarse buenas condiciones de ventilación e iluminación. Las unidades del nivel superior quedan comprometidas cuando no se resuelven correctamente las aislaciones de la cubierta.

2.2. MODELOS DEL TIPO - SU IMPLANTACION



2.3. DESCRIPCION

Son comunes dos familias de modelos

A- Bloques articulados con circulación vertical descentralizada y acceso a unidades de vivienda por palier.

B- Bloques conectados por corredores y circulación vertical concentrada en algunos puntos.

Las variaciones de cada familia se generan: a- según que el corredor se coloque a nivel o a medio nivel respecto a la planta tipo; b- por la introducción de unidades duplex. En todos los casos se conforman núcleos húmedos.

	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA MULTIFAMILIAR	HOJA 2	1.3. LOCALIZACIÓN DEL RELEVAMIENTO :
	15	1.2. DENOMINACION "BLOQUE BAJO"		34° LATITUD SUR 494 GD - 18 C

Bloque con unidades de 3 dormitorios - Tipo B.

Nombre original: 17 de Octubre
Nombre actual: José de San Martín, conocido también como barrio Grafi.

Densidad habitacional: 360 Hab/ha
Cantidad de unidades de viviendas: 959
Tipo de unidad de vivienda: 783 de 2 dormitorios; 176 de 3 dormitorios, en 34 tiras.

Año de proyecto: 1949
Ubicación: delimitado por las Avdas. Gral. Paz y de los Constituyentes y las calles Ezeiza, Bolivia y Alvarez Prádo. Dentro de la Capital Federal en uno de los bordes de Villa Pueyrredón

Bloque con unidades de 2 dormitorios - Tipo A. Las tiras quedan conformadas por la simple adición de 2, 3, 4 ó 5 bloques de 2 unidades por planta.

Nombre actual: Barrio Manuel Dorrego
Proyecto y dirección: Comisión Municipal de la Vivienda de la Ciudad de Buenos Aires
Año de proyecto: 1946

Planta de la misma tira con departamentos de 2 dormitorios y de 3 en los remates

Detalle de la cabecera de la tipología de tira donde se encuentran las unidades de 2 y 3 dormitorios

Densidad habitacional: 200 Hab/ha.
Cantidad de unidades de viviendas: 1.068
Ubicación: calles Lisandro de la Torre, Francisco Bilbao, Carhué y Av. del Trabajo, Mataderos - Capital Federal

PLANTA TIPO

CORTE

VISTA

PLANTA TIPO

CORTE


VISTA

Conjunto habitacional Ciudadela I y II

CORTE


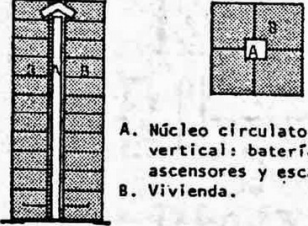
VISTA



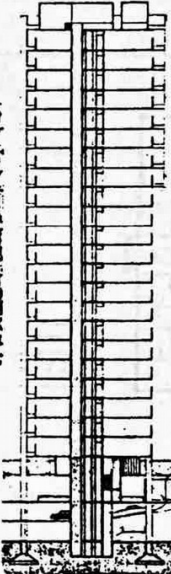
Operatoria: FONAVI
Año de proyecto: 1979.

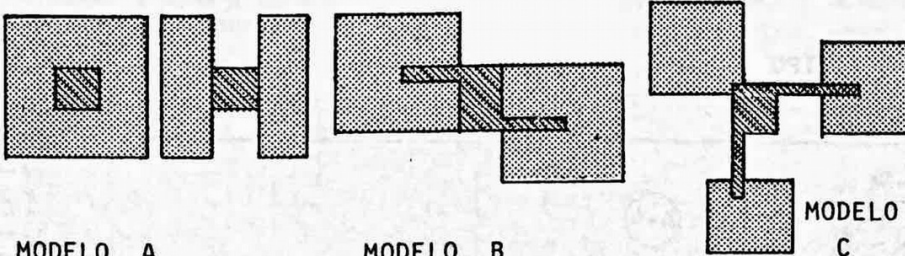
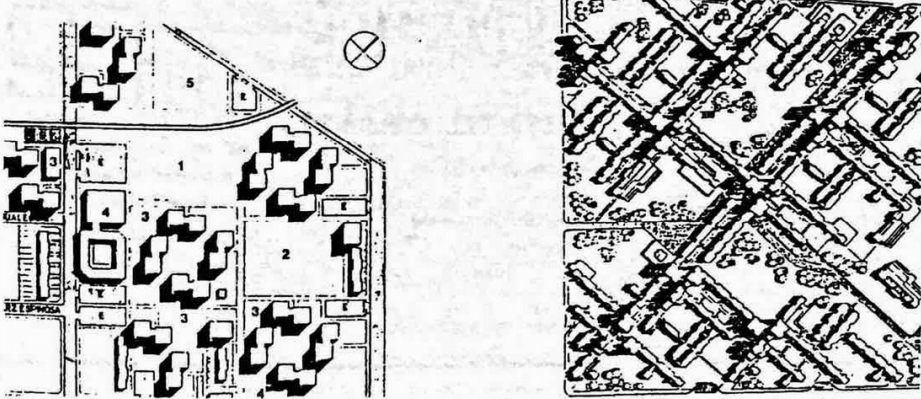
	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA MULTIFAMILIAR	HOJA 3	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO : 34° LATITUD SUR 994 GD. - 18 C
	15	1.2. DENOMINACION "BLOQUE BAJO"		

4.0. MODO CONSTRUCTIVO	TRADICIONAL RACIONALIZADO DIFERENTES SISTEMAS PREFABRICADOS, INCLUYENDO SISTEMAS MIXTOS. CONSTRUCCION FUNDAMENTALMENTE POR EMPRESAS CONSTRUCTORA PARA COMITENTES DEL ESTADO, QUE PRODUCE EL DISEÑO ORIGINAL. UNA PARTE IMPORTANTE DE LA PRODUCCION SE ORIGINO EN DISEÑOS SURGIDOS DE CONCURSOS NACIONALES DE ANTEPROYECTOS.
4.1. TECNOLOGIA Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS	CUBIERTAS AZOTEA ACCESIBLE O NO DE LOSA DE HORMIGON ARMADO, LOSA CERAMICA Y LOSA PRETENSADA CON AISLACION HIDROFUGA, TERMINACION NEGRA O ALUMINIO. BOVEDA CATALANA DE LADRILLOS CON AISLACION HIDROFUGA. CHAPA AUTOPORTANTE DE HIERRO GALVANIZADO O ALUMINIO. TEJAS CON ESTRUCTURA DE SOSTEN.
	CIELORRASOS APLICADOS BAJO LOSA O SUSPENDIDOS DE YESO. AUTOPORTANTE DE YESO MINERALIZADO O LANA DE VIDRIO, CON ESTRUCTURA ESPECIAL
	MUROS Y TABIQUES MAMPOSTERIA ASENTADA SOBRE MORTERO DE CAL Y ARENA. MUROS EXTERIORES: LADRILLOS COMUNES DE 0,30 M, LADRILLOS CERAMICOS HUECOS DE 0,20 M, BLOQUES DE HORMIGON Y PANELES DIVERSOS. MUROS INTERIORES: LADRILLOS COMUNES DE 0,15 M, LADRILLOS CERAMICOS HUECOS DE 0,10 M, PANELES DIVERSOS.
	REVOQUE EXTERIOR: MORTERO DE CEMENTO AZOTADO HIDROFUGO, GRUESO Y FINO A LA CAL, TERMINADO A FIELTRO Y PINTADO. SIN REVOCAR (LADRILLO VISTO, PANELES, ETC.). PREPARADOS ESPECIALES PARA REVOQUES O PINTURAS SILICONADAS. INTERIOR: GRUESO Y FINO A LA CAL, TERMINACION A FIELTRO, PINTADO. SIN REVOCAR.
	PISOS ALISADOS DE CEMENTO. PLACAS VINILICAS DE 1,6 MM DE ESPESOR, MOSAICOS CALCAREOS DE 0,20 X 0,20 M O CERAMICO.
	CARPINTERIAS MADERA: FABRICACION EN SERIE, MARCOS MACIZOS, HOJAS DE ABRIR, POSTIGONES, CORTINA DE ENROLLAR PLASTICA O DE MADERA. METALICAS: FABRICACION EN SERIE, PERFILERIA DE ALUMINIO, HIERRO O CHAPA DOBLADA N°18. SUPERFICIE MAXIMA 2,5 M2. VENTANAS CON HOJAS DE ABRIR, CORREDIZAS. POSTIGONES METALICOS, CORTINAS DE ENROLLAR PLASTICAS O DE MADERA.
	REVESTIMIENTOS AZULEJOS SIN PIEZAS DE TERMINACION, CUATRO HILADAS SOBRE MESADA Y PILETA DE LAVAR, ALTURA EN BAROS 1,6 M.

4.2. REFERENCIAS	* REVISTA SUMMA N° 36 "BARRIO EMAUS, CIUDAD GENERAL BELGRANO. Buenos Aires". pp 78. "BANCO EMPLEADOS PROVINCIALES ASOCIADOS, CARRODILLA. Mendoza". pp 80. "CONJUNTO HABITACIONAL PENN, SAN ANTONIO DE ARECO. Buenos Aires". pp 82. "VIVIENDAS EL SALADERO, BAHIA BLANCA. Buenos Aires". pp 84. "CONORCIO INTERNACIONAL DE LA VIVIENDA DE BAHIA BLANCA. Buenos Aires". pp 86. "CONJUNTOS HABITACIONALES VILLA ZAGALA (SAN MARTIN) Y LLAVALLOL (LOMAS DE ZAMORA). Buenos Aires". "VIVIENDA ECONOMICA VENADO TUERTO, Santa Fe". pp 75/76.
	* REVISTA SUMMA N° 193 pp 63 "CONJUNTO HABITACIONAL EN ENSENADA"
	* REVISTA SUMMA N° 113 (1977) pp 21/23 "CONJUNTO HABITACIONAL PIEDRABUENA, MATADEROS. Capital Federal."
	* REVISTA SUMMA N° 111 "CONJUNTO SAN FRANCISCO, Córdoba". pp 44. "CONJUNTO EN MAR DEL PLATA". pp 43 "CONJUNTO CORRIENTES, Corrientes. CONJUNTO PARANA, Entre Rios". pp 44. "CONJUNTO HABITACIONAL CIUDADELA I y II". pp 79. "CONJUNTO HABITACIONAL OJO DE AGUA, Tucumán". pp 81. "CENTRO SANTO DOMINGO, Córdoba". pp 80.
	* REVISTA SUMMA N° 86 pp 56. "BARRIO INTERGREMIAL CARLOS PELLEGRINI, MAR DEL PLATA, Buenos Aires". "CONJUNTO HABITACIONAL VILLA TRANQUILA, AVELLANEDA, Buenos Aires".
	* REVISTA SUMMA N° 103 pp. 37 a 44 "BARRIO JOAQUIN Y OCA I"
	* REVISTA SUMMA N° pp. 40 a 42 "CONJUNTO HABITACIONAL PARA LA CGT, CORDOBA".
	* REVISTA SUMMA N° 214 pp. 37 a 42 BORTHAGARAY, JUAN MANUEL. "VIVIENDA DE INTERES SOCIAL".
	* ROCA MIGUEL C. "COMENTARIO SOBRE UNA VIVIENDA COLECTIVA EN BUENOS AIRES". REVISTA OBRADOR N° 3. pp 45 a 47.
	* BORTHAGARAY JUAN MANUEL. "PANORAMA DE LA ACCION DE VIVIENDA EN LA ARGENTINA". REVISTA A/MBIENTE N°39. pp 13 a 21
	* ZALBA HILARIO. "MONOBLOQUES DEL INSTITUTO DE LA VIVIENDA". REVISTA OBRADOR N° 2. pp 24 a 27. (1963/64)
	* REVISTA SUMMA N° 187 (1983) "CONJUNTO HABITACIONAL AZUL". pp 54.

	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA MULTIFAMILIAR	HOJA 1	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO: 34° LATITUD SUR 994 GD. - 18 C																						
	16	1.2. DENOMINACION "TORRE" MODELO "ESTATAL"																								
1.4. PERIODO HISTORICO	<table border="1"> <tr> <td>900</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>70</td><td>80</td><td>90</td><td>2000</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>				900	10	20	30	40	50	60	70	80	90	2000											
900	10	20	30	40	50	60	70	80	90	2000																
1.5. DESCRIPCION	<p>SE CONFORMA POR BLOQUES DE PERIMETRO LIBRE DONDE LA ALTURA PREDOMINA SOBRE EL LARGO Y EL ANCHO.</p> <p>LA PLANTA TIPO CONTIENE MAS DE CUATRO UNIDADES. ES UN TIPO QUE GENERA ALTA DENSIDAD EDILICIA CONFIGURANDO UN VOLUMEN EDIFICADO ALTERNATIVO AL CORRIENTE. HABITUALMENTE ES PARTE DE UN CONJUNTO DE TORRES O MIXTO, CON OTRAS TIPOLOGIAS DE VIVIENDA ESTATAL.</p>			<p>ESQUEMA DE PARTIDO</p>  <p>A. Núcleo circulatorio vertical: batería de ascensores y escalera. B. Vivienda.</p>																						

2.0. ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO DEL EDIFICIO	2.1. HABITABILIDAD
<p>Planta tipo de las torres</p> <p>1 Living-comedor 2 Dormitorio 3 Habitación de servicio</p>  <p>PLANTA TIPO</p>   <p>CORTE</p>	<p>La gran mayoría de las unidades bien orientadas, goza de buenas condiciones de asoleamiento, refrescamiento y visuales.</p> <p>Se detectan problemas en las torres de núcleo circulatorio común o los de planta de geometría compuesta cuando se generan situaciones de promiscuidad, falta de privacidad, transmisión acústica por encima de los niveles aceptables.</p> <p>Asimismo problemas en los pisos altos generados por la presión del viento.</p>

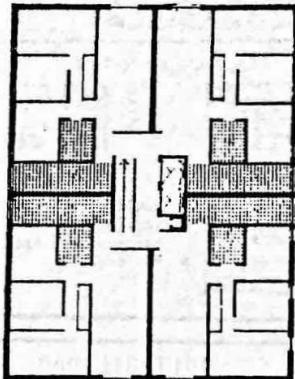
2.2. MODELOS DEL TIPO - SU IMPLANTACION	2.3. DESCRIPCION
 <p>MODELO A MODELO B MODELO C</p> <p>VARIANTES EN LA IMPLANTACION DE TORRES</p> 	<p>Son comunes tres familias de modelos que se detallan a continuación:</p> <p>a. circulación vertical concentrada que alimenta por palier a cuatro o más departamentos; conforma esquemas en planta cuadrada (A1), en cruz (A2), hache (A3) o compleja (A4).</p> <p>b. Circulación vertical concentrada que alimenta por corredor a más de cuatro departamentos.</p> <p>c. Circulación vertical concentrada con distribución por corredores-puente a varias torres (C1) o unión de torres por viviendas en puente con circulación vertical en torres. (C2).</p>



TIPOLOGIA

16

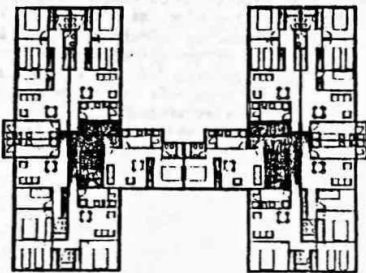
1.0. VIVIENDA MULTIFAMILIAR HOJA 2

1.2. DENOMINACION "TORRE"
MODELO "ESTATAL"1.3. LOCALIZACION DEL
RELEVAMIENTO :
34° LATITUD SUR
99° 4' GD - 18 CPLANTA
TIPO

50
de (1987) Estudios de vivienda, Católicos
Sur, Buenos Aires.
E. Sacconi, M. Sesto, E.
Savignani, arqu.

VISTA DEL ESPACIO
CONFORMADO ENTRE
TORRES

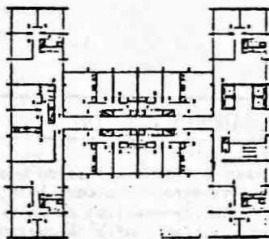
MODELO (A-1)



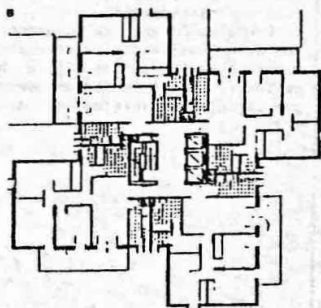
Planta tipo de la torre
1 Hall y recibidor
2 Pasillo
3 Sala-comedor-cocina
4 Sala de agua (W.C., lavado, ducha,
máquina de lavar y secadero)
5 Dormitorio
6 Ancho-cámara de incinerador



MODELO (A-3)



PLANTA TIPO



PLANTA TIPO

MODELO (A-4)

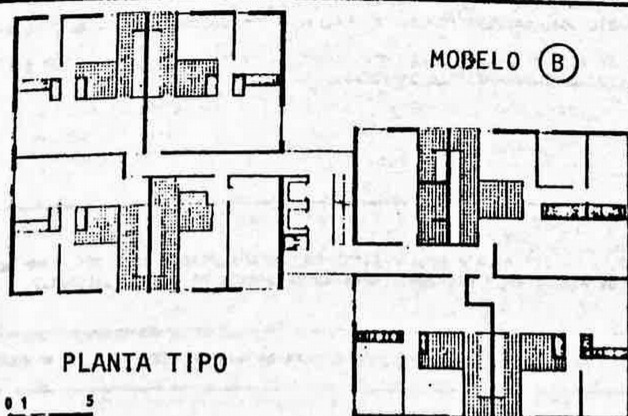
Centro Santo Domingo
Córdoba

Plan VEA
Miguel Angel Roca, arqu.



VISTA DEL CONJUNTO

	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA MULTIFAMILIAR	HOJA 3	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO: 34° LATITUD SUR 99° 4' GD. - 18° C
	16	1.2. DENOMINACION "TORRE" MODELO "ESTATAL"		

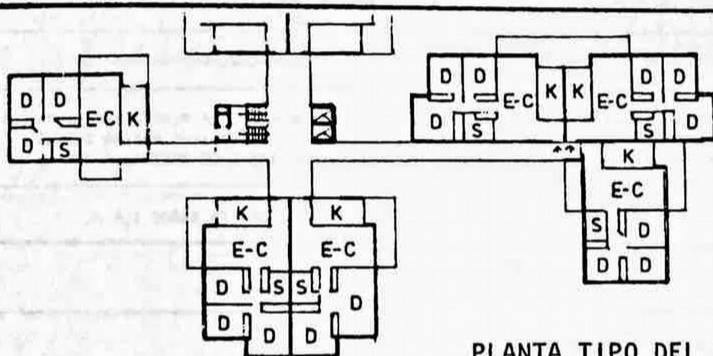


Ejemplo de conjunto de edificios con circulación vertical concentrada y corredor central de distribución (esta variante permite iluminar el núcleo central).



Catalinas Sur

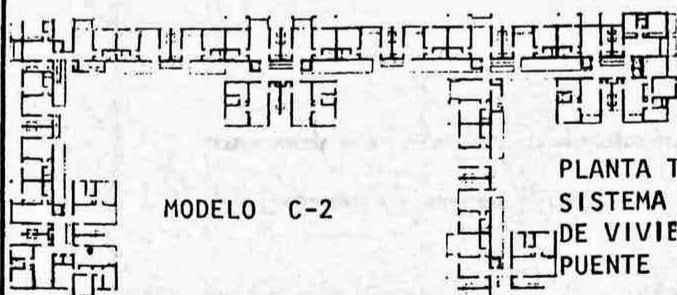
Comitente: Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires
Autor: Susta, Kocourek, arqs.; Garroni, Ing.
Año: iniciación: mayo 1962; terminación: diciembre 1965



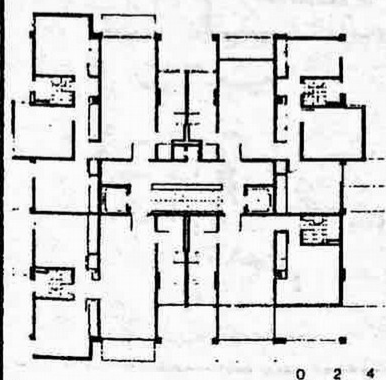
PLANTA TIPO DEL SISTEMA

Ejemplo de conjuntos de edificios con circulación vertical concentrada y distribución por corredor lateral abierto (este ejemplo es interesante porque aquí el proyectista pierde en exceso de circulaciones la economía que justificaría el corredor lateral abierto).

Ubicación: Conjunto Corrientes, Corrientes.
Comitentes Cidecic.
Autor: Luis Manzo, arq.

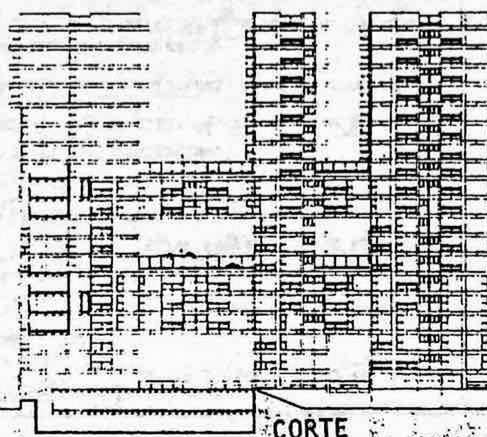


PLANTA TIPO DEL SISTEMA A NIVEL DE VIVIENDAS EN PUENTE



Conjunto de viviendas Ríoja
Buenos Aires, 1968

PLANTA TIPO DE TORRE



CORTE

	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA MULTIFAMILIAR	HOJA 4	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO : 34° LATITUD SUR 994. GD - 18 C
	16	1.2. DENOMINACION "TORRE" "MODELO ESTATAL"		

4.0. MODO CONSTRUCTIVO	BUENA PARTE DE LA PRODUCCION SE CONSTRUYO EN TRADICIONAL RACIONALIZADO. SE VERIFICAN NUMEROSOS EJEMPLOS DE UTILIZACION TOTAL O PARCIAL DE PREFABRICACION. EL DISEÑO FUE PRODUCIDO POR ESTUDIOS PROFESIONALES PARA RESPONDER A REQUERIMIENTOS ESTATALES CANALIZADOS POR CONCURSOS NACIONALES, CONCURSOS DE "PROYECTO Y PRECIO" O ADJUDICACIONES DIRECTAS.
4.1. TECNOLOGIA Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS	CUBIERTAS AZOTEA ACCESIBLE O NO DE LOSA DE HORMIGON ARMADO, LOSA CERAMICA Y LOSA PRETENSADA CON AISLACION HIDROFUGA, TERMINACION NEGRA O ALUMINIO. BOVEDA CATALANA DE LADRILLOS CON AISLACION HIDROFUGA. CHAPA AUTOPORTANTE DE BIERRO GALVANIZADO O ALUMINIO. TEJAS CON ESTRUCTURA DE SOSTEN.
	CIELORRASOS APLICADOS BAJO LOSA O SUSPENDIDOS DE YESO. AUTOPORTANTE DE YESO MINERALIZADO O LANA DE VIDRIO, CON ESTRUCTURA ESPECIAL.
	MUROS Y TABIQUES MAMPOSTERIA ASENTADA SOBRE MORTERO DE CAL Y ARENA. MUROS EXTERIORES: LADRILLOS COMUNES DE 0,30 M, LADRILLOS CERAMICOS HUECOS DE 0,20 M, BLOQUES DE HORMIGON Y PANELES DIVERSOS. MUROS INTERIORES: LADRILLOS COMUNES DE 0,15 M, LADRILLOS CERAMICOS HUECOS DE 0,10 M, PANELES DIVERSOS.
	REVOQUE EXTERIOR: MORTERO DE CEMENTO AZOTADO HIDROFUGO, GRUESO Y FINO A LA CAL, TERMINADO A FIELTRO Y PINTADO. SIN REVOCAR (LADRILLO VISTO, PANELES, ETC.). PREPARADOS ESPECIALES PARA REVOQUES O PINTURAS SILICONADAS. INTERIOR: GRUESO Y FINO A LA CAL, TERMINACION A FIELTRO, PINTADO. SIN REVOCAR.
	PISOS ALISADOS DE CEMENTO. PLACAS VINILICAS DE 1,6 MM DE ESPESOR, MOSAICOS CALCAREOS DE 0,20 X 0,20 M O CERAMICO.
	CARPINTERIAS MADERA: FABRICACION EN SERIE, MARCOS MACIZOS, HOJAS DE ABRIR, POSTIGONES, CORTINA DE ENROLLAR PLASTICA O DE MADERA. METALICAS: FABRICACION EN SERIE, PERFLERIA DE ALUMINIO, HIERRO O CHAPA DOBLADA N°18. SUPERFICIE MAXIMA 2,5 M2. VENTANAS CON HOJAS DE ABRIR, CORREDIZAS. POSTIGONES METALICOS, CORTINAS DE ENROLLAR PLASTICAS O DE MADERA.
	REVESTIMIENTOS AZULEJOS SIN PIEZAS DE TERMINACION, CUATRO HILADAS SOBRE MESADA Y PILETA DE LAVAR, ALTURA EN BAÑOS 1,6 M.

4.2. REFERENCIAS	* REVISTA SUMMA N° 111 "CONJUNTO SAN FRANCISCO, Córdoba". pp 44. "CONJUNTO EN MAR DEL PLATA". pp 43. "CONJUNTO CORRIENTES, Corrientes. CONJUNTO PARANA, Entre Ríos". pp 44. "CONJUNTO HABITACIONAL CIUDADELA I y II". pp 79. "CONJUNTO HABITACIONAL OJO DE AGUA, Tucumán". pp 81. "CENTRO SANTO DOMINGO, Córdoba". pp 80.
	* REVISTA SUMMA N° 100/101 (1976) pp 82-86. "CONJUNTOS DE LA MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES" "CONSTITUCION, CATALINAS SUR, PARQUE ALMIRANTE BROWN SECTOR C, PARQUE ALMIRANTE BROWN SECTOR A, PAMPA, SAN PEDRITO, GENERAL SAVIO".
	* REVISTA SUMMA N° 103 pp 37 a 44 "BARRIO JOAQUIN Y OCA I"
	* REVISTA SUMMA N° 214 pp 37-42 Borthagaray J.M. "VIVIENDA DE INTERES SOCIAL"
	* REVISTA OBRADOR N° 3 pp 45-47 "ROCA, MIGUEL C. "COMENTARIO SOBRE UNA VIVIENDA COLECTIVA EN BUENOS AIRES"
	* REVISTA OBRADOR N° 3 pp 14-23 (63-64) GARRONE M., SUSTA N. Y KOCOUREK "CATALINAS SUR: UNA OBRA COHERENTE".
	* BORTHAGARAY J.M.
	* REVISTA AMBIENTE N° 39 pp 13/21 BORTHAGARAY J.M. "PANORAMA DE LA ACCION DE VIVIENDA EN LA ARGENTINA".
	* MASCARO JUAN LUIS. VARIACION DE LOS COSTOS DE LOS EDIFICIOS CON LAS DECISIONES ARQUITECTONICAS. (1983).
	* REVISTA SUMMA N° 188 pp 16/17 SANCHEZ, LAGOS, DE LA TORRE.
	* REVISTA SUMMA N° 214 pp 43/53 BORTHAGARAY J.M. "VIVIENDA EN PROPIEDAD HORIZONTAL"
	* REVISTA SUMMA N° 148 pp 25/35 TORRES PARA VIVIENDAS EN LA PAMPA 1602, CANNING 3216 Y 3278, Y AV. CHENOUT 1723.
	* REVISTA SUMMA N° 189 pp 42 GALERIA COMERCIAL Y EDIFICIO EN BUENOS AIRES.
	* REVISTA SUMMA N° 174 EDIFICIO EN JUNCAL Y OBRA DEL ESTUDIO AISENSEN.



TIPOLOGIA

1.0. VIVIENDA MULTIFAMILIAR

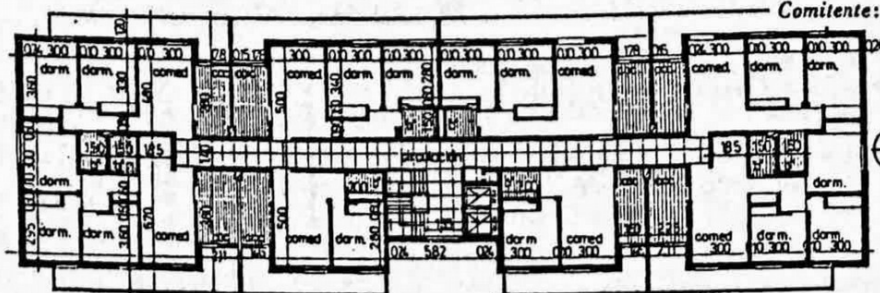
HOJA 2

1.3. LOCALIZACIÓN DEL
RELEVAMIENTO :
34° LATITUD SUR
994 GD - 18 C

17

1.2. DENOMINACION

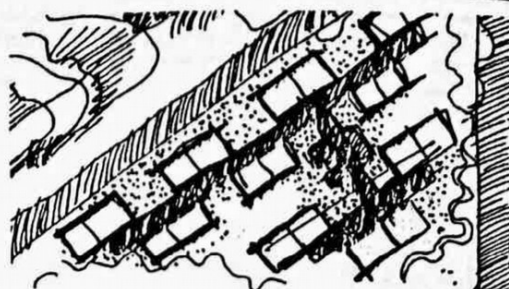
"EDIFICIO PLACA"

Ubicación: Calles 42, 43, 116 y 117, La Plata.
Comitente: Banco Hipotecario Nacional.

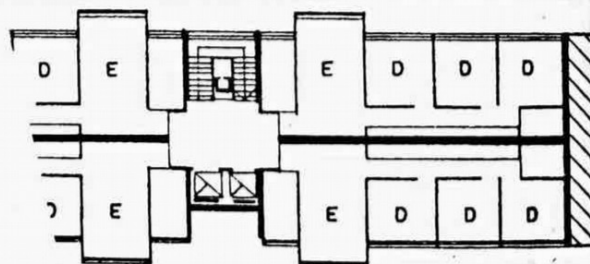
MODELO -A-



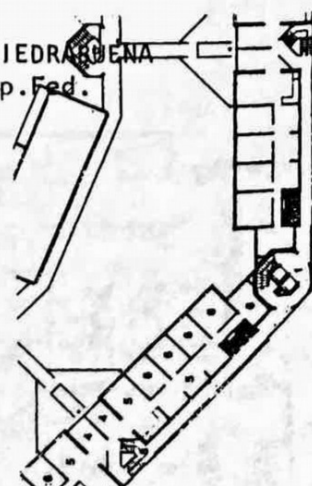
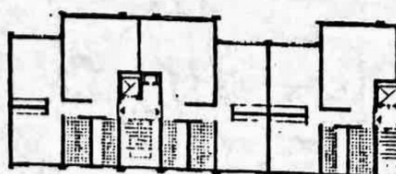
MODELO -B-


Foto: Detalle de
circulación vertical
concentrada y alimen-
tación por puentes.Ubicación: Avenida General Paz y Albarillos, Buenos Aires
Operatoria: PEVE. Cantidad de unidades de vivienda: 250

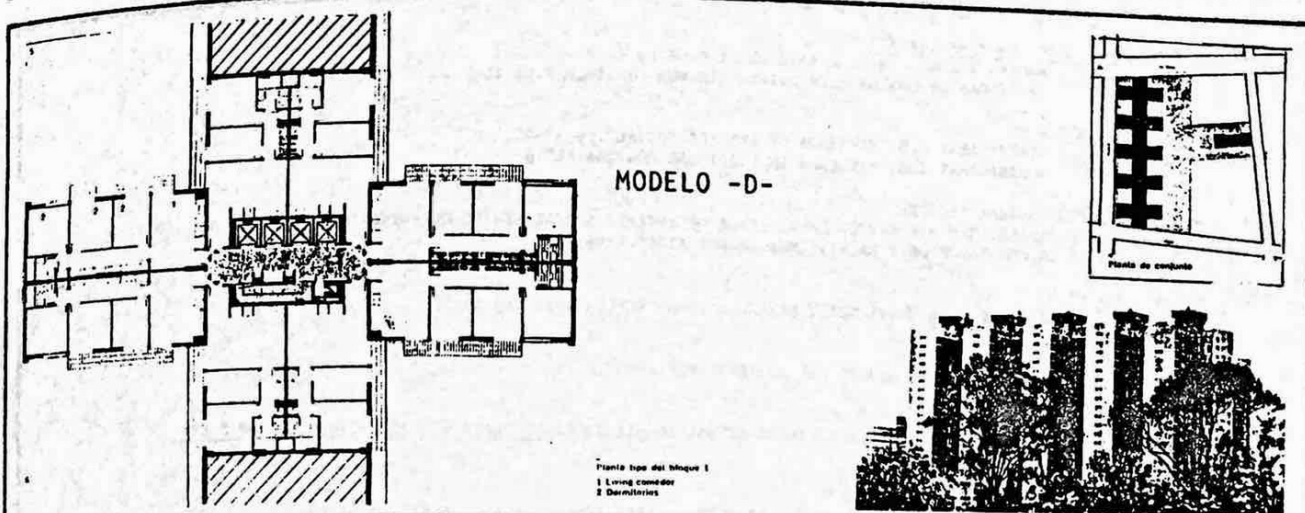
MODELO -C-

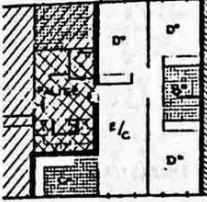
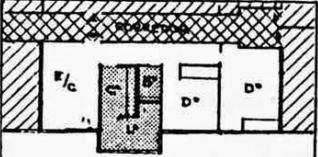
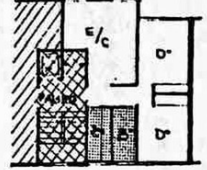
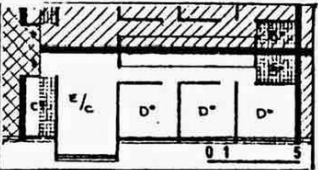
Conjunto urbano
General SavioUbicación: Parque Almirante Brown
Comitente: Comisión Municipal de la Vivienda
Autor: Comisión Municipal de la Vivienda
Año: iniciación 1ª etapa: febrero 1969;

Parque Almirante Brown.

Comitente: Municipalidad de la Ciudad
de Buenos Aires
Autor: Ros, O'Toole, Sivori, Islas, arqs.
Año: iniciación: marzo 1962;Conjunto habitacional PIEDRA BUENA
Ubicación: Mataderos, Cap. Fed.
Año: 1976

	TIPOLOGIA	1.0. VIVIENDA MULTIFAMILIAR	HOJA 3	1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO: 34° LATITUD SUR 994 GD - 18 C
	17	1.2. DENOMINACION "EDIFICIO PLACA"		



<p>3.0. FUNCIONAMIENTO Y MODELOS DE LAS UNIDADES</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>A-2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>B-1</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>A-1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>B-2</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>CELULA TIPO COMPACTA (A)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>CELULA TIPO LONGITUDINAL (B)</p> </div> </div>	<p>3.1. DESCRIPCION.</p> <p>Las plantas tipo de las unidades de viviendas se estructuran funcionalmente según sea por paso interno generando el tipo compacto (A) o por espina circulatoria dando como resultado el tipo longitudinal (B).</p> <p>En ambos casos hay una minimización de la superficie de locales.</p> <p>Los núcleos sanitarios se agrupan en un solo cuerpo (A-1; B-1, cocina-baño-lavadero; o separados (A-2; B-2, Cocina-lavadero y baño entre dormitorios), en estos casos siempre se agrupan verticalmente.</p>
--	---

<p>4.0. MODO CONSTRUCTIVO</p>	<p>HAY GRAN VARIACION SEGUN SEA TRADICIONAL RACIONALIZADO O LOS DIFERENTES SISTEMAS DE PREFABRICACION. LA CONSTRUCCION ES POR EMPRESAS CONSTRUCTORAS Y/O CONTRATISTAS CALIFICADOS</p>
<p>4.1. TECNOLOGIA Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS</p>	<p>TECNOLOGIA</p> <p>TRES NIVELES CLARAMENTE DIFERENCIADOS: A) SECTORES DE BAJOS INGRESOS; B) SECTORES DE INGRESOS MEDIOS; C) SECTORES DE ALTOS INGRESOS</p> <p>A) SECTORES DE BAJOS INGRESOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> * CARPINTERIA DE CHAPA DOBLADA DE BAJA HERMETICIDAD A FUERTES PRESIONES. * ACONDICIONAMIENTO TERMICO A CARGO DEL USUARIO, ESTANDARD. * TERMINACIONES TIPO FONAVI. * INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS DE CORTA VIDA UTIL. <p>B) SECTORES DE INGRESOS MEDIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> * CARPINTERIA DE CHAPA DOBLADA O DE ALUMINIO. * ACONDICIONAMIENTO TERMICO POR CONVECTORES. * TERMINACION TIPO PROPIEDAD HORIZONTAL. * INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS ESTANDARD. <p>C) SECTORES DE ALTOS INGRESOS: (HAY POCOS EJEMPLARES DE ESTE MODELO)</p> <ul style="list-style-type: none"> * CARPINTERIAS HERMETICAS GENERALMENTE DE ALUMINIO. * SISTEMAS CENTRALIZADOS POR UNIDAD DE ACONDICIONAMIENTO HIGROTHERMICO. * TERMINACIONES DE PRIMERA CALIDAD. * INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS Y DE SEGURIDAD SOFISTICADAS.



REFERENCIAS GENERALES DE FICHAS SOBRE TIPOLOGIAS DE VIVIENDA

- * REVISTA SUMMA COLECCION TEMATICA N°2
MADERA Y CHAPA EN EL BARRIO DE LA BOCA.pp 22-25.
VIVIENDAS EN ENSENADA:UN PATRIMONIO POR CONSIDERAR.pp 26-27.
- * REVISTA SUMMA N°214
BORTHAGARAY J.M."VIVIENDA DE INTERES SOCIAL".pp 37-42.
BORTHAGARAY J.M."VIVIENDA EN PROPIEDAD HORIZONTAL".pp 43-52.
- * SCHTEINGART MARTA,GALIANA VICTOR.
DIMENSIONES MINIMAS DE LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL.CENTRO DE INVESTIGACION E INFORMACION PARA LA CONSTRUCCION Y LA VIVIENDA.BUENOS AIRES.(1965).
- * REVISTA SUMMA N°192
DI LULLO RAUL."VIVIENDA Y DISEÑO:ALGUNAS REFLEXIONES".pp 52-55.
- * SEPARATA REVISTA AMBIENTE N°11
MOREA LUIS M."CONGRESO DEL AMBIENTE:VIVIENDA".
- * MELE JORGE,SCARONE MARGARITA,GAZZANEI JORGE.
"ARQUITECTURA Y PAISAJE URBANO ACTUAL".Capítulo 11.LA PLATA CIUDAD ANTIGUA,CIUDAD NUEVA.
pp 245/272.
- * REVISTA NUESTRA ARQUITECTURA N°511/512
VIDAL NORBERTO."ARQUITECTURA DE BUENOS AIRES,PREMIOS MUNICIPALES".pp 52-60.
- * REVISTA OBRADOR N°3.
ECCA MIGUEL C."COMENTARIO SOBRE UNA VIVIENDA COLECTIVA EN BUENOS AIRES".pp 45-47
- * REVISTA SUMMA N°9
PANDO HORACIO J."EL DESARROLLO DE LA VIVIENDA EN LA ARGENTINA".pp 29-52.
- * FRANCISCO BULRICH.
ARQUITECTURA ARGENTINA CONTEMPORANEA.EDITORIAL NUEVA VISION.(1963).
- * ARNALDO CRESPO Y OSVALDO COVA.
ARQUITECTURA MARPLATENSE,EL PINTORESQUISMO.EDITORIAL DEL INSTITUTO DE INVESTIGACION DE HISTORIA DE LA ARQUITECTURA Y DEL URBANISMO. RESISTENCIA.CHACO.(1982).
- * REVISTA SUMMA N°9
BULRICH FRANCISCO."ARTE-VIVIENDA-HABITAT".pp 79-81.
- * RAMON CUTIERREZ Y FEDERICO ORTIZ.
LA ARQUITECTURA EN LA ARGENTINA 1930-1970.EDITORIAL CONCENTRA.BUENOS AIRES.(1975).
- * REVISTA SUMMA N°192
BALIERO H,BEKINSCHTEIN E,BORTHAGARAY J.M,GAITE A,CIGLI L,LESTON E,RABICH M,SADURIANSKI M.
"DEL CONVENTILLO AL CONJUNTO HABITACIONAL".
- * REVISTA AMBIENTE N°39
BORTHAGARAY J.M."PANORAMA DE LA ACCION DE LA VIVIENDA EN LA ARGENTINA".pp 13-21.
- * REVISTA OBRADOR N°2
SEGRE ROBERTO."LA EVOLUCION DE LA VIVIENDA EN BUENOS AIRES".pp 39-45.
- * REVISTA SUMMA N°158/159
PETRINA ALBERTO."SEGUN PASAN LOS AÑOS".
- * REVISTA SUMMA N°9
"EL DESARROLLO DE LA VIVIENDA EN LA ARGENTINA".HORACIO J.PANDO.pp 29-36.
- * REVISTA SUMMA N°10
"LA VIVIENDA EN LA ARGENTINA,ONCE EJEMPLOS DE ARQUITECTURA".AIZEMBERG LEONARDO.pp 33-64.
"LA VIVIENDA NOS AISLA,LA CIUDAD NOS DESCONECTA".POLLEDO E.
- * REVISTA SUMMA N°10
"LA VIVIENDA EN LA ARGENTINA,ONCE EJEMPLOS DE ARQUITECTURA".AIZEMBERG LEONARDO.pp 33-64.
"LA VIVIENDA NOS AISLA,LA CIUDAD NOS DESCONECTA".POLLEDO E.
- * ARNALDO CRESPO Y O.COVA. ARQUITECTURA MARPLATENSE,EL PINTORESQUISMO.
EDITORIAL DEL INSTITUTO DE INVESTIGACION DE HISTORIA DE LA ARQUITECTURA Y DEL URBANISMO.
RESISTENCIA- 1982.
- * REVISTA AMBIENTE N°52. pp 21/34. Artículo "DESDE EL UMBRAL" por CESAR LUIS CARLI

EL METODO -REAT- Operativización por diversas técnicas

OPERATIVIZACION MEDIANTE TECNICAS MANUALES

Esta técnica de construcción tipológica es aceptable cuando se deba operar con pocos casos (no más de 50) y en que cada tipología dependa de pocas variables para su definición.

Este proceso consta de varias etapas sucesivas. La primera consiste en construir una matriz de datos para los casos que se quieran clasificar.

Como ejemplo tomaremos una muestra reducida en casos y variables del universo analizado, expuesto en la Tabla 1.

El paso siguiente consiste en discriminar las variables que utilizaremos en la construcción de tipologías en forma dicotómica o tricotómica. Esto lo realizaremos para simplificar el proceso de clasificación.

En nuestro caso adoptaremos tres variables para definir las tipologías del ejemplo que estamos tratando:

Ente productor	Estatat	2	
	Privado	1	
Calidad térmica	<2.1 m ²	Buena	0
de la envolvente	>2.1 <2.9	Regular	1
"G" (W/m ³ °C)	>2.9	Mala	2
Calidad	0-15	Económico	0
dimensional	15-25	Regular	1
"m ² /hab"	+ 25	Lujoso	2

Luego se reemplazan estos valores en la matriz de datos. Ver Tabla 2.

Con la matriz de datos transformada deberemos construir una matriz de cruces donde ubicaremos en el eje de las "x" la

Nº	Nº enc	Nombre Usuario	Tipo prev.	EPrim	FF	FE	G	AC	m2h	NP	EP
1	107	Ferreiro	1	1.17	0.27	1.00	1.3	24	18.7	1	1
2	7	Montoro	2	0.64	0.42	0.75	3.2	70	80.0	0	1
3	137	Pucacco	2	1.13	0.35	0.90	3.2	56	14.0	0	1
40	144	Soler	7	1.74	0.39	0.33	2.4	72	9.0	9	2

Donde:

- EPrim = Consumo anual medido del usuario, dado en energía primaria (gas natural y electricidad), en toneladas equivalentes de petróleo.
- FF = Factor de forma (área envolvente / volumen)
- FE = Factor de exposición (área expuesta / área envolvente)
- G = Coeficiente global de pérdidas térmicas en W/m³°C (IRAM 11.604)
- AC = Año de construcción
- m2hab = Área habitable por habitante
- NP = Número de pisos del edificio que contiene la unidad de vivienda
- EP = Entidad productora de la vivienda (privado u oficial)

Tabla 1. Ejemplo de matriz de datos. (parte de la base de datos tipológica).

variable "Ente Productor" dividida en "Privado y Estatal" que a su vez se subdividirá según la calidad térmica de la envolvente.

En el eje de las "y" ubicaremos la calidad dimensional por habitante que la hemos dividido en condición dimensional económica, regular y lujosa.

Nº	Nº enc	Nombre Usuario	Tipo prev.	EP	G	m2h
1	107	Ferreiro	1	1	0	1
2	7	Montoro	2	1	2	2
3	137	Pucacco	2	1	2	2
.
38	118	Pasevento	17	2	0	1
39	142	Bianchi	17	2	0	2
40	144	Soler	7	2	1	0

Tabla 2. Matriz de datos transformada.

		1			2		
Calidad térmica		1	2	3	1	2	3
m 2 h a b	0	1	4	3	-	7	2
	1	3	2	2	3	1	1
	2	2	3	2	2	1	1

Tabla 3. Matriz de cruces para tres variables.

		2		
Ente productor		1	2	3
Calidad térmica		1	2	3
m 2 h a b	0	--	7	2
	1	5	2	2
	2	--	--	--

Tabla 4. Matriz tipológica del sector público reducida.

Si analizamos la matriz de la Tabla 3, veremos que se observan casos donde existen problemas de falta de espacio habitable en viviendas con envolvente de calidad regular y mala (9 casos). También aparecen cinco casos de una situación normal de calidad espacial y cuatro casos para una situación "de lujo".

Dado el conocimiento que poseemos de la producción del sector debemos descartar los casos de exceso de sup/hab, ya que se pueden deber a situaciones muy específicas de reducción del núcleo familiar. En función de esto los casos que cumplan esta condición los fusionaremos a los de condición regular obteniendo una nueva matriz donde hemos reducido el espacio de atributos. Ver Tablas 4 y 6 donde se tratan por separado.

Análisis de las tipologías de producción estatal

En este punto del proceso de reducción podemos preguntarnos si las cinco tipologías construidas para el sector estatal conforman nuestras expectativas. Si no se conforman situaciones extrañas al conocimiento del sector, podremos adoptar esta clasificación. En función de lo numeroso de cada grupo podemos ordenarlas en la Tabla 5.

Con lo cual la tipología "A" del sector estatal que comprende el 39% del universo, es de calidad térmica regular ($G = 2.1$ a $2.9 \text{ W/m}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$) y tiene problemas de falta de superficie por habitante.

La tipología "B" con el 28% del universo posee una buena calidad térmica ($G < 2.1 \text{ W/m}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$) o su envolvente está muy protegida y tiene una calidad dimensional regular.

Debe destacarse que los bajos valores de "G" están muy influenciados por la exposición de la vivienda y eso lo podemos inferir a partir de que estas dos tipologías se componen en su mayor parte por departamentos en edificios con un fuerte grado de agrupamiento.

Las otras tres tipologías poseen una calidad térmica regular o mala y presentan una calidad dimensional económica ó regular.

Análisis de las tipologías del sector privado

Debe hacerse una consideración especial hacia lo que se denominan tipos puros. Estos serían los ubicados en la diagonal positiva de un sistema de coordenadas. Esto quiere decir que un tipo puro sería el que poseyera una buena calidad de envolvente y que a su vez fuera espaciosa. El segundo sería el de condición regular-regular para ambas variables y el último el que fuera de mala calidad térmica de envolvente y presente falta de superficie. Esto rara vez sucede y generalmente se presentan soluciones mixtas que generan dispersión en las características de las tipologías.

Según lo analizado son pocas las transformaciones posibles para el par de variables consideradas, ya que sólo se presentan tres casos a transformar. El caso de buena calidad térmica y condición espacial económica mantiene la condición del "G" y pasa a una condición regular de calidad espacial (0-0 a 0-1). Los dos casos de calidad térmica mala y lujosa dimensionalmente, se transforman en función de este último a condición regular en cuanto a espacio per cápita (2-2 a 2-1).

De esta manera habremos obtenido siete tipologías para el sector privado de un total de 22 casos analizados.

Igual que en el caso anterior, presentamos el cuadro resumen:

Conclusión

Como se expuso al comienzo de este capítulo el método es útil para pocos casos y pocas variables.

Esto debido a lo laborioso del proceso manual de reducción del espacio de atributos.

Las limitaciones principales se refieren a la pérdida de información que supone la discriminación de las variables, así como al riesgo de arbitrariedad con que pueden realizarse las transformaciones.

Deben seleccionarse con mucho cuidado las variables para obtener clasificaciones consistentes.

TIPO	Casos	G	m ² /hab	Tipos previos	Casos
A	7	REGU	ECON	Casa estatal Bloque bajo Torre Plaza	1 4 1 1
B	5	BUEN	REGU	Duplex estatal Plaza	1 4
C	2	REGU	REGU	Duplex estatal Torre	1 1
D	2	MALO	ECON	Casa estatal Duplex estatal	1 1
E	2	MALO	REGU	Casa estatal Torre	1 1

Tabla 5. Tipologías del sector público, construidas por la reducción de la matriz tipológica.

Ente productor		1		
Calidad térmica		1	2	3
m 2 h a b	0	--	4	3
	1	4	2	4
	2	2	3	--

Tabla 6. Matriz tipológica del sector privado.

TIPO	Casos	G	m ² /hab	Tipos prev.	Casos
A	4	BUEN	REGU	Casa chorizo Renta 1900	1 3
B	4	REGU	ECON	Casa cejón Prop.horizonta	1 3
C	4	MALO	REGU	Casa cejón Renta 1900 Torre	1 1 1
D	3	REGU	LUJO	Casa cejón Prop.horizonta	2 1
E	3	MALO	ECON	Casa cejón Torre	2 1
F	2	BUEN	LUJO	Chalet californiano	2
G	2	REGU	REGU	Chalet californiano Renta 1900	2 1

Tabla 7. Tipologías construidas del sector privado.

OPERATIVIZACION MEDIANTE TECNICAS SEMIAUTOMATICAS

Como ya expusimos, los principales problemas que se presentaban en la operativización del método por técnicas manuales eran los referidos a la poca cantidad de casos y variables que podían ser tratados simultáneamente. La técnica semiautomática opera de la misma manera que la anterior tanto en la construcción de la matriz como en la reducción del espacio de atributos, con la sola diferencia de realizarse sobre una hoja electrónica.

Las hojas electrónicas o planillas de cálculo, como el Lotus 123 ó el Quattro, son potentes herramientas para el manejo de matrices de datos complejas. Dentro de sus funciones avanzadas poseen algoritmos de búsqueda según criterios preestablecidos que permiten aliviar la tarea manual.

Para ello se deberá construir una base de datos sobre la hoja electrónica, establecer los criterios de búsqueda e ir completando las celdas de la matriz tipológica.

Seguidamente se explican los pasos a seguir para lograr una clasificación tipológica para cuatro variables.

El proceso plantea las siguientes etapas:

- Construcción de la matriz de datos para los casos de viviendas disponibles.
- Construcción de la estructura de base de datos en DBIII+ y LOTUS 123.
- Carga de datos en DBIII y verificación de estos.
- Selección de los casos que poseyeran la información completa y exportación de la base de datos a LOTUS 123.
- Reducción de las características de los casos a tratar en variables dicotómicas o tricotómicas, previo análisis de cada variable respecto de donde efectivizar los cortes, evitando la pérdida de información.
- Selección de las variables a tratar y efectivización de la primer reducción.
- Verificación de inconsistencias en los agrupamientos y transformación de estos a los tipos ya formados en que menos difieran. Actualización de la base de datos y repetición del proceso hasta el nivel que se crea necesario.

	G	0	1	2
FF	AC	0	1	2
FE	FE	0	1	2
0	0	1	4	1
1	1	4	8	4
2	2	4	2	1
0	0	1	2	2
1	1	3	6	7
2	2	4	12	4
0	0	1	1	1
1	1	3	6	7
2	2	4	12	4
0	0	1	1	1
1	1	3	6	7
2	2	4	12	4

	G	0	1	2
FF	AC	0	1	2
FE	FE	0	1	2
0	0	1	4	1
1	1	4	8	4
2	2	4	2	1
0	0	1	2	2
1	1	3	6	7
2	2	4	12	4
0	0	1	1	1
1	1	3	6	7
2	2	4	12	4
0	0	1	1	1
1	1	3	6	7
2	2	4	12	4

	G	0	1	2
FF	AC	0	1	2
FE	FE	0	1	2
0	0	1	4	1
1	1	4	8	4
2	2	4	2	1
0	0	1	2	2
1	1	3	6	7
2	2	4	12	4
0	0	1	1	1
1	1	3	6	7
2	2	4	12	4
0	0	1	1	1
1	1	3	6	7
2	2	4	12	4

	G	0	1	2
FF	AC	0	1	2
FE	FE	0	1	2
0	0	1	4	1
1	1	4	8	4
2	2	4	2	1
0	0	1	2	2
1	1	3	6	7
2	2	4	12	4
0	0	1	1	1
1	1	3	6	7
2	2	4	12	4
0	0	1	1	1
1	1	3	6	7
2	2	4	12	4

Tabla 8. Matrices de cruces para cuatro variables tricotómicas. Secuencia de reducción del espacio de atributos.

Un ejemplo de este proceso se muestra en las tablas 1 a 4, donde progresivamente se va reduciendo la muestra de 291 a 22 tipologías. Allí se relacionan el período histórico en el que fueron construídas, la calidad térmica de la envolvente, el grado de asociación o apareamiento que existe con las células vecinas (edificio aislado, agrupado o colectivo) y la forma volumétrica que presenta.

Estas características se definen por las siguientes variables y sus dimensiones relativas:

- a. Período histórico, según el año de construcción:

Muy antiguo 0 período 1900-1935
intermedio 1 1935-1955
nuevo 2 1955-hoy

- b. Calidad térmica de la envolvente, por el coeficiente global de pérdidas térmicas "G" dividido en:

Calidad buena 0 $\leq 2,1 \text{ W/m}^3\text{°C}$
regular 1 $> 2,1 \text{ y } < 2,9 \text{ W/m}^3\text{°C}$
mala 2 $> 2,9 \text{ W/m}^3\text{°C}$

- c. Grado de asociación entre células, a través del factor de exposición "fe":

Aislado 0 $\geq 0,8$
Agrupado 1 $< 0,8 \text{ y } \geq 0,5$
Colectivo 2 $< 0,5$

- d. Forma volumétrica de la vivienda, con el factor de forma:

Poco compacto 0 $\leq 0,8$
Compacto 1 $> 0,8 \text{ y } \leq 1,1$
Muy compacto 2 $> 1,1$

Tipo	G	AC	FF	FE	Casos	%
1	0	0	0	1	9	3.1
2	0	1	0	1	9	3.1
3	0	2	0	1	10	3.4
4	0	1	0	2	2	0.7
5	0	0	1	1	5	1.7
6	0	1	1	1	9	3.1
7	0	2	1	2	13	4.5
8	1	0	0	0	9	3.1
9	1	1	1	0	21	7.2
10	1	1	1	0	15	5.1
11	1	1	1	1	7	2.4
12	1	1	1	1	29	10.0
13	1	1	1	1	34	11.7
14	1	1	1	2	5	1.7
15	1	1	1	2	24	8.2
16	1	1	1	2	33	11.3
17	1	2	2	2	21	7.2
18	2	1	1	0	8	2.7
19	2	1	1	1	8	2.7
20	2	1	1	1	7	2.4
21	2	1	1	2	5	1.7
22	2	1	1	2	8	2.7
					291	100%

Tabla 9. Clasificación tipológica para cuatro variables, su población y frecuencias.

De esto resultan 22 tipologías que están representadas en la siguiente tabla donde se muestran las características y el tamaño de la población de cada una en el gráfico de frecuencias adjunto.

Esta clasificación tentativa en 22 tipologías presenta tipos de población numerosa y otros de pocos individuos. La tipología con más individuos se caracteriza por pertenecer al período posterior a 1955, tener una regular calidad térmica de su envolvente, ser compacta volumétricamente y estar medianamente agrupada. Comparándolo con la clasificación primitiva, encontramos casos de tipología cajón, duplex estatal, renta pasillo, bloque bajo y placa. Esta tipología representa el 11,7% del total muestral.

La tipología con menos individuos, solo dos y 0,7% de representatividad, pertenece al período 1935-55, es de buena calidad térmica, poco compacta y esta medianamente agrupada.

Los caminos posibles que se plantean en esta técnica son dos: seleccionar los tipos de población numerosa y continuar cruzando otras variables o transformar un tipo de pocos individuos en otro de mayor población en la variable que menos difiera.

El principal problema que se presenta es el tiempo que insume cada reducción de la muestra y tener que operar con pocas variables a la vez ya que el crecimiento es exponencial en cuanto a tipos posibles.

La principal ventaja radica en que se puede mantener un control absoluto del proceso ya que son frecuentes las inconsistencias.

La operación es sencilla de realizarse en LOTUS 123 en los mandatos del sector /DATOS/DATOS.

La clasificación se realiza estableciendo criterios de búsqueda. El programa opera en principio con cualquier cantidad de criterios, con un límite establecido por las 256 columnas de la hoja electrónica. El proceso de búsqueda es muy veloz en computadoras personales.

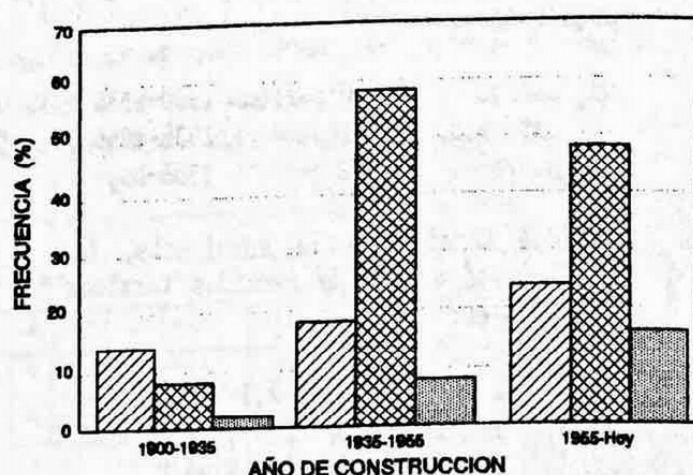


Figura 1. Evolución de la calidad térmica de las viviendas del sector residencial del área metropolitana de Buenos Aires.

Algunos análisis de la clasificación obtenida.

De esta clasificación podemos deducir una evolución de la calidad térmica de las tipologías.

Realizando un análisis por períodos, vemos que en el período 1900-1935 la cantidad de casos de la muestra representa el 11% del universo analizado, en el cual predominan las viviendas de buena calidad térmica, no existiendo casos de mala calidad.

En el período 1935-1955 aumenta significativamente la cantidad de casos al 40%, pero disminuyendo los casos de viviendas de buena calidad térmica al 14%. Aumentan las regulares al 76% y el 10% restante es de mala calidad térmica.

Finalmente desde 1955 a la actualidad disminuye significativamente la cantidad de viviendas de calidad regular al 55%, aumentando las de mala calidad al 18%, con un aumento de las de buena calidad al 30%.

Características de las variables utilizadas

* Tamaño de la vivienda mediante la superficie habitable en m^2 , discretizada en:

- Grande mayor de $150 m^2$ GDE
- Medianamente grande 120 a $150 m^2$ MGR
- Mediana 80 a $120 m^2$ MED
- Medianamente chica 50 a $80 m^2$ MCH
- Chica menor de $50 m^2$ CHI

TIPOLOGIAS	TAMAÑO	FORMA	AGRUP	CALIDAD TERMICA	DEMANDA ENERGIA	
1	[4]	MCH	COM	MAG	REG	MYA
2	[3]	MED	PCO	MAG	MYB	MYA
3	[60]	MGR	MCO	PAG	BUE	ALT
4	[82]	MCH	MCO	PAG	REG	MYB
5	[1]	MCH	MCO	AIS	MYB	BAJ
6	[18]	MCH	COM	PAG	REG	MYB
7	[2]	MED	MCO	PAG	BUE	MYA
8	[2]	MCH	COM	MAG	BUE	MYB
9	[1]	MED	PCO	AIS	MYB	MYA
10	[3]	MCH	COM	PAG	BUE	MYB
11	[1]	MED	MCO	MAG	MYB	MYA
12	[6]	MCH	MCO	MAG	BUE	MYB
13	[1]	CHI	MYC	PAG	REG	BAJ

Tabla 10. Matriz tipológica para 165 casos.

* Forma volumétrica de la vivienda mediante el factor de forma, discretizado en:

- Poco compacto menor de 0.75PCO
- Medianamente compacto 0.75 a 0.95MCO
- Compacto 0.95 a 1.15COM
- Muy compacto mayor de 1.15MYC

* Grado de agrupamiento de células mediante el factor de exposición, discretizado en:

- Aislada mayor de 0.9AIS
- Poco agrupada 0.7 a 0.9PAG
- Medianamente agrupada 0.5 a 0.7MAG
- Muy agrupada menor de 0.5MYA

* Calidad térmica del edificio mediante el coeficiente global de pérdidas térmicas "G" (W/m³°C), discretizado en:

- Mala mayor de 2.9MAL
- Regular 2.5 a 2.9REG
- Buena 2.1 a 2.5BUE
- Muy buena menor de 2.1MYB

* Consumo anual potencial de energía (TEP/año) en situación de confort térmico (18°C) para la región metropolitana de Buenos Aires (1000 grados día), discretizada en:

- Alto mayor de 2.0ALT
- Medianamente alto 1.5 a 2.0MEA
- Medianamente bajo 1.0 a 1.5MEB
- Bajo menor de 1.0BAJ

Conclusión

De las técnicas presentadas, la construcción de tipologías por reducción del espacio de atributos aparece como la más adecuada para tratar clasificaciones complejas con una gran dispersión en las características de los individuos. La utilización de las planillas electrónicas es adecuada para una primera etapa, pero con muestras mayores es necesario operativizar el Método REAT con programas específicos como el SPSS-PC ó el Statgraph.

La clasificación obtenida es todavía muy amplia pero permite configurar un perfil tipológico semejante al expuesto en el catálogo tipológico presentado en el capítulo tres. Debe considerarse que solo se han usado cuatro variables para definirlas.

OPERATIVIZACION MEDIANTE TECNICAS AUTOMATICAS

El análisis Cluster es una técnica estadística utilizada para identificar grupos similares de objetos o casos basados en variedades de atributos.

En ciencias naturales el análisis Cluster es utilizado en la clasificación de especies. En medicina se utiliza para identificar enfermedades y otros estados. Por ejemplo, en los pacientes con diagnóstico de depresión se busca construir grupos de pacientes en busca de sus características, correspondiéndoles diferentes tipos de depresión. En marketing se utiliza en la identificación de individuos con hábitos de compras iguales.

En arquitectura se ha experimentado su uso en la construcción de tipologías de vivienda y en la conformación de zonas bioclimáticas.

Diferencias entre el análisis Cluster y el análisis Discriminante

Tanto el análisis Cluster como el análisis discriminante permiten la clasificación de objetos o casos en categorías. El análisis discriminante identifica ciertos atributos para luego reunirlos en grupos. Por ejemplo: si estamos interesados en distinguir grandes diferencias entre grupos, deberemos disponer de un diagnóstico previo para todos los casos. Entonces basados en los casos agrupados previamente, el análisis discriminante deriva roles para la localización de los miembros en el espacio de atributos.

Los pasos básicos del análisis Cluster

Como en otros procedimientos estadísticos, deben tomarse decisiones antes de ingresar al análisis real:

- ¿Qué variables servirán como base para la formación de clusters?
- ¿Cuáles podrían ser las distancias entre los casos a ser medidos?
- ¿Qué criterios podrían ser utilizados para combinar los casos en clusters?

La experiencia adquirida indica que la selección de variables es crucial. Esto, porque si excluimos variables importantes la clasificación podrá resultar engañosa o pobre.

En el análisis cluster, la opción inicial de variables determina las características que pueden ser utilizadas para identificar subgrupos. Por ejemplo, en nuestro caso, si queremos agrupar casos de viviendas del área metropolitana de Buenos Aires en función de una aproximación energética y no incluimos variables como coeficiente global de pérdidas térmicas -G- la variable calidad térmica edilicia quedará automáticamente excluida como un criterio para el establecimiento de las tipologías.

NRO AÑO	NOMBRE USUARIO	AH	FF	FE	G	KWM2	GNM2	CALEF
1	Goroyeeki	80	0.20	0.97	2.4	20.43	1.92	18
2	García	50	0.22	0.86	2.0	18.67	1.34	30
3	Rueda	80	0.20	0.58	1.9	11.10	2.09	40
4	Toledo	120	0.33	0.56	2.3	11.69	2.21	40

Tabla 11. Matriz de datos.

Como ya fuera tratado en el capítulo 2, los conceptos de "distancia" y "similaridad" son básicos para la definición de tipologías. La distancia es una medida de cuán apartados están dos objetos, mientras similaridad es una medida de proximidad.

En el análisis Cluster, estos conceptos son especialmente importantes, pues los casos están agrupados sobre la base de su proximidad. El programa opera sobre la base de muchas definiciones diferentes de distancia y similaridad.

La selección de medida de distancia, deberá depender tanto de las propiedades de medida como del algoritmo para la formación de clusters. Esta información se combina en una medida única de índice o distancia en muchos modos diferentes.

El índice utilizado por defecto en el programa es el cuadrado de la distancia euclidiana. Definida como la suma de las diferencias elevadas al cuadrado para todas las variables.

El cuadrado de la distancia euclidiana tiene la desventaja de depender de las unidades de medición de las variables. Por ejemplo, si el costo de energía demandado estuvo expresado en dólares por metro cuadrado construido en lugar de dólares per cápita, la medida de distancia cambiará.

Otro problema es cuando las variables están medidas en diferentes escalas, como en este ejemplo, donde tenemos unidades en u\$s/KWh m² y u\$s/KWh per cápita. Las variables medidas con números altos contribuirán más a la distancia que las variables registradas en números más pequeños.

Por ejemplo, en la Tabla 11 podemos ver que la diferencia en el área habitable -AH+ para los dos primeros casos es de 16 m², mientras que la diferencia en los consumos de gas natural por m² para los mismos casos es de 7.15 m³/m². Con lo cual el área habitable contribuye mucho más a la puntuación de distancia que la diferencia 7.15 m³/m² en el consumo de energía anual.

Esto no es un problema si normalizamos todas las variables. Esto es, todas tendrán una media de cero y una desviación estándar de uno. Esta no es sin embargo siempre la mejor estrategia, pues la variabilidad de una medida particular puede proveer información útil. Esto se operativiza restando al valor de la variable el valor medio de la misma y luego dividiendo por la desviación estándar. La matriz así normalizada contendrá para todas las variables valores entre -1 y +1.

La formación de grupos o clusters

Así como existen muchos caminos para calcular distancias entre objetos, hay muchos otros para combinar objetos en clusters.

El comúnmente utilizado es el llamado análisis jerárquico de grupos o clusters.

En este camino los clusters se forman por agrupamientos de casos individuales, reduciendo progresivamente la muestra en clusters cada vez mayores hasta que todos los casos sean miembros de un cluster único. O comenzando con todos los casos agrupados dentro de un cluster simple, dividiendo este hasta que haya tantos clusters como casos existan.

El primer camino comienza considerando todos los clusters como casos individuales y termina con un único cluster grande. Se lo denomina agrupamiento jerárquico aglomerativo.

El segundo parte de un cluster grande y termina con casos individuales agrupados. Es llamado agrupamiento jerárquico divisivo.

El agrupamiento jerárquico aglomerativo

Antes de discutir las reglas reales para la formación de clusters debemos considerar lo que ocurre durante los pasos del análisis jerárquico aglomerativo de clusters.

- En el paso cero todos casos son considerados como clusters separados: Habrá tantos clusters como casos existan.
- En el segundo paso, dos de los casos serán combinados en un único cluster.
- En el tercer paso, una de dos cosas puede ocurrir: a. se agrega un tercer caso al cluster formado; b. dos casos adicionales surgen dentro de un nuevo cluster.

A cada paso, ya sean casos individuales o si son agrupados o clusters existentes serán progresivamente combinados. Una vez que un cluster se forma no puede ser dividido.

Es de destacar que el agrupamiento jerárquico no permite casos separados de clusters que ya hayan sido asignados. Así, si dos viviendas son consideradas miembros del mismo cluster en el Paso 1, siempre serán miembros del mismo cluster, aunque pueden estar unidas por casos adicionales en un paso posterior.

Criterios para la combinación de grupos

Hay muchos criterios que pueden ser utilizados para decidir cuales grupos deben ser combinados en cada paso. Todos ellos se basan ya sea en una matriz de distancias o una matriz de similitudes entre pares de casos.

Uno de los más simples para juntar casos es el llamado de enlace único, también denominado "vecino más cercano".

Los primeros dos casos combinados son aquellos que tienen la distancia más pequeña entre ellos. La distancia entre el nuevo grupo y los casos individuales será entonces computada como la mínima entre un caso individual y un caso en el grupo. Las distancias entre casos que no han sido unidos no cambia.

A cada paso la distancia entre dos grupos es la distancia entre sus dos puntos más cercanos.

Otro comúnmente utilizado es el llamado de enlace completo, o del "vecino más lejano", en el que la distancia entre dos grupos será calculada como la distancia entre sus dos puntos más lejanos.

Otros caminos para la combinación de grupos disponibles en el programa CLUSTER del SPSS/PC son:

- "BAVERAGE" : Calcula el promedio de conexión entre grupos (UPGMA). Técnica por defecto del SPSS.
- "WAVERAGE" : Calcula el promedio de conexión dentro de grupos.
- "SINGLE" : Conexión simple o del más cercano.
- "COMPLETE" : Conexión completa o del más lejano.
- "CENTROID" : "Centroid Clustering" (WPGMC). Utiliza el cuadrado de la distancia euclidiana.
- "MEDIAN" : "Median Clustering" (WPGMC). Utiliza el cuadrado de la distancia euclidiana.

Operativización del Programa Cluster

Debe realizarse en primer lugar una matriz de datos fuera del programa en el caso de ser grande la cantidad de individuos y variables. Esto se realizará mediante algún editor de texto en formato ASCII como por ejemplo los generados por el DBASE, Lotus ó un procesador de texto en modo No Format.

De no ser así el programa permite introducir directamente los datos para construir la matriz a analizar.

El Cuadro 1 muestra la secuencia de órdenes seguidas para cargar la matriz de datos analizada.

Elección de las tipologías construídas

El programa, como se ha mencionado, produce tablas y gráficos para que podamos decidir cuantas tipologías aparecen como consistentes.

En función de esto la Tabla 12 nos muestra los distintos pasos de reducción de la matriz, la generación de grupos en tipos (clusters) y un coeficiente que nos indica la distancia euclidiana en cada estadio.

Cuando la diferencia entre dos estadios de reducción sea significativa, podremos saber la cantidad de tipologías construídas en función de las variables adoptadas.

El ejemplo plantea una reducción de 164 casos de viviendas unifamiliares para las variables: Tamaño de la vivienda; forma volumétrica de la misma; grado de exposición al medio asimilable a nivel de agrupamiento; calidad térmica de la envolvente y demanda anual potencial de energía en calefacción.

```
INCLUDE '/spss/tipo/tipo_gen.inc'.  
SET BLOCK=' '.
```

```
DATA LIST FILE='/spss/tipo/base_tip.dat'FREE  
/nro tipo enc nombre(al2) ah alt vol aenv  
aexp co ff fe G kp gn1 gn2 gn3 gn4 gn5 gn6  
gntot gntep eel ee2 ee3 ee4 ee5 ee6 eetot  
eetep eprim calef ano hab pisos.  
FORMATS nro(f3.0) tipo(f3.0) enc(f3.0)  
ah(f3.0) alt(f4.2) vol(f3.0) aenv(f3.0)  
aexp(f3.0) co(f4.2) ff(f4.2) fe(f4.2)  
G(f3.1) kp(f3.1) ano(f2.0) hab(f2.0)  
pisos(f2.0).
```

```
N 291 estimated.
```

```
SET DISK=ON.  
SET DISK='/spss/tipo/tipo5_11.lis'.  
COMPUTE kwm2=eetot/ah.  
COMPUTE gnm2=gntot/ah.  
COMPUTE cal2=calef/ah.
```

```
DESCRIPTIVES VAR=AH FF FE G CALM2 ANO KWM2  
GNM2 HAB ALT  
/OPTIONS=5/STATISTICS=13.  
COMPUTE area=37.98/ah.  
COMPUTE forma=.05/ff.  
COMPUTE fexp=.18/fe.  
COMPUTE coefg=.46/G.  
COMPUTE anocon=18.83/ano.  
COMPUTE consee=8.27/kwm2.  
COMPUTE consgn=6.38/gnm2.  
COMPUTE gente=1.49/hab.  
COMPUTE altura=.63/alt.  
COMPUTE demanda=cal2.
```

Cuadro 1. Secuencia de órdenes para cargar la base de datos en el SPSS-PC.

Nº	TIPO	ENC	NOMBRE	AH	ALT	VOL	COMP	FF	FE	G	K	GNM3	GNTEP	EEKWH	EETEP	EP	CALEF	AÑO
1	1	15	GOROYESKI	60	5.00	300	0.22	0.20	0.67	2.4	12.0	894	0.84	1226	0.11	1.26	1.92	18
2	1	38	GARCIA	56	4.52	251	0.29	0.22	0.65	2.0	9.0	434	0.41	928	0.08	0.73	1.34	30
3	1	50	RUEDA	80	5.00	400	0.28	0.20	0.58	1.9	9.5	1179	1.10	888	0.08	1.41	2.03	40
4	1	76	TOLEDO	120	3.00	360	0.27	0.33	0.55	2.3	6.9	317	0.30	1391	0.12	0.78	2.21	40
5	1	78	PINEDA	141	3.15	444	0.40	0.32	0.52	1.8	5.7	1493	1.40	3213	0.28	2.50	2.13	31
164	10	377	BRAC	37	2.70	100	0.36	0.37	0.68	2.4	6.5	490	0.46	405	0.03	0.60	0.64	76
165	10	416	CAPPELLO	67	2.70	181	0.39	0.37	0.94	2.7	7.3	1032	0.96	1607	0.14	1.52	1.30	54

Tabla 12. Matriz de datos analizada para 165 casos de viviendas unifamiliares.

En la Tabla 13 se indican dos clasificaciones posibles: a. siete tipologías con una diferencia en la distancia euclidiana de 0.2 y b. tres tipologías con una consistencia bastante mayor, 9 de distancia entre tipologías.

Para analizar las características de los cuatro agrupamientos, luego se adopta una clasificación de 7 tipologías.

La tabla nos muestra el ordenamiento para un rango comprendido entre 5 y 15 tipos en función de los casos de la matriz principal. Con este ordenamiento se clasifica la matriz de datos. Se trabaja mediante la comparación de la clasificación del catálogo tipológico, con el ordenamiento obtenido en función de las variables tratadas en este ejemplo (área, factor de forma, factor de exposición, año de construcción y altura edilicia).

Number of Valid Observations = 165.00				
Variable	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum
AH	89.04	37.98	29.00	278.00
FF	.35	.05	.15	.45
FE	.78	.18	0.0	1.00
G	2.43	.46	1.10	3.70
CALM2	.02	.00	.01	.04
ANO	55.85	18.83	1.00	85.00
KWM2	17.96	8.27	0.0	50.83
GNM2	12.18	6.38	1.94	34.82
HAB	3.67	1.49	1.00	8.00
ALT	2.99	.63	2.38	6.47

Tabla 13. Indicadores estadísticos de la matriz de datos analizada.

El paso siguiente consiste en analizar las tipologías obtenidas.

TIPO SPSS	Nº	TIPO PREV	ENC	NOMBRE	AH	ALT	VOL	COMP	FF	FE	G	GNM3	GNTEP	EEKWH	EETEP	EPRIM	CALEF	AÑO
1	1	1	15	GOROYESKI	60	5.00	300	0.22	0.20	0.67	2.4	894	0.84	1226	0.11	1.26	1.92	18
1	2	1	38	GARCIA	56	4.52	251	0.29	0.22	0.65	2.0	434	0.41	928	0.08	0.73	1.34	30
2	3	1	50	RUEDA	80	5.00	400	0.28	0.20	0.58	1.9	1179	1.10	888	0.08	1.41	2.03	40
2	4	1	76	TOLEDO	120	3.00	360	0.27	0.33	0.55	2.3	317	0.30	1391	0.12	0.78	2.21	40
1	5	1	78	PINEDA	141	3.15	444	0.40	0.32	0.52	1.8	1493	1.40	3213	0.28	2.50	2.13	31
1	6	1	86	SPERONI	83	3.23	268	0.25	0.31	0.82	2.6	637	0.60	1402	0.12	1.08	1.86	24
1	7	1	97	DOGLIA	119	3.29	391	0.40	0.30	0.69	1.7	1379	1.29	2408	0.21	2.12	1.77	28
3	8	1	99	FIGUEROA	74	3.50	259	0.38	0.29	0.68	2.3	450	0.42	1456	0.13	0.92	1.59	2
1	9	1	100	GARCIA	131	2.96	388	0.37	0.34	0.79	2.5	1124	1.05	2011	0.17	1.74	2.59	26
1	10	1	107	FERREYRO	56	3.75	210	0.29	0.27	1.00	1.3	731	0.68	1410	0.12	1.17	0.73	24

Tabla 16. Matriz de datos clasificada en función de los agrupamientos calculados.

Interpretación de las clasificaciones

El programa Cluster permite tantas clasificaciones como combinaciones de variables operemos. Puede obtenerse una clasificación en función de una sola variable como por ejemplo el tamaño de una vivienda. Esto nos dará un agrupamiento en el espacio en función de las similitudes dimensionales de los casos.

El programa permite operar hasta 200 variables simultáneamente, estableciéndose un límite de software en 64 Kb que el programa define como espacio de trabajo máximo (workspace).

Pero también podremos operar simultáneamente más variables en función de las hipótesis que estemos manejando.

A partir de la tabla de ordenamiento de los tipos en función de los casos, se ordenará la matriz de datos obtenida.

En función de este ordenamiento se construye un primer cuadro síntesis que contiene los siete tipos obtenidos, las tipologías previas del catálogo original y los valores medios para cada variable.

Como puede observarse la reducción del espacio de atributos realizada por el Cluster construyó tipologías muy numerosas como la tipología 2 con 65 casos y otras de un solo caso.

Como no resulta simple su interpretación construimos un segundo cuadro resumen, donde reemplazamos los valores de las variables por la discriminación establecida en el capítulo referido a las técnicas manuales.

Según esta clasificación la tipología "1" con una participación del 16% en el universo, tiene como características que es de tamaño mediano, está aislada, posee una calidad térmica regular y demanda (2,1 TEP/m²año x 100) de energía en calefacción. Integran esta tipología en su mayoría las denominadas Casa Chorizo, Casa Cajón y Renta Pasillo y en menor medida Casa y Dúplex Estatales.

La tipología "2" con el 40% de participación en el universo, es de tamaño mediano, está agrupada pero es de calidad térmica regular y posee una demanda de energía levemente inferior a la tipología anterior (1,89 TEP/m²año.100). Integran esta tipología casi en su

***HIERARCHICAL CLUSTER ANALYSIS**

Clasificación tipológica de variables: AREA, FORMA, FEXP, ANOCON, ALTURA

Data Information 164 unweighted cases accepted.
1 cases rejected because of missing value.
Squared Euclidean measure used. 1 Agglomeration method specified.

Agglomeration Schedule using Average Linkage (Between Groups)

Stage	Cluster 1	Cluster 2	Combined Coefficient	Stage Cluster 1	Cluster 2	1st Appears Next Stage
155	3	94	.180299	151	146	157
156	23	102	.197937	0	0	161
157	1	3	.267757	153	155	159
158	135	140	.293228	154	0	163
159	1	46	.352361	157	152	160
160	1	142	.625360	159	0	161
161	1	23	2.456991	160	156	162
162	1	8	81.720474	161	0	163
163	1	135	339.007782	162	158	0

Tabla 14. Listado del programa Cluster con los Agrupamientos calculados.

Number of Clusters

Case	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
4	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
5	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
6	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
7	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
8	5	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2
9	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
10	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1

Tabla 15. Agrupamiento al que pertenece cada caso.

totalidad las Casa Cajón y en menor grado Casa Chorizo y Chalet Estatal. Con muy escasa participación se detectan Dúplex Mixtos, Casa Racionalistas, Chalet Californiano, Dúplex Estatales y Renta Pasillo. La tipología "3" con el 37% de representatividad, es de tamaño grande, está agrupada y es de calidad térmica regular, con una demanda de 1.75 TEP/m²año 100, menor aún que los tipos anteriores. Está conformada aproximadamente en partes iguales por las tipologías previas Casa Chorizo, Casa Cajón, Dúplex Mixto, Casa Racionalista y Chalet Californiano. Se presentan pocos casos de Renta Pasillo 1900 y 1940.

CASOS	TIPOS SPSS	TIPOS PREVIOS	AH media m ²	FF medio	FE	G W/m ³ C	TEP/m ² /año.100
26	1	1/2/6/7/8/10	57.6	0.34	.80	2.67	2.11
65	2	1/2/3/4/5/6/7/8/9/10	75.9	0.35	.79	2.47	1.89
61	3	1/2/3/4/5/6/7/8/9/10	120.0	0.34	.78	2.30	1.75
4	4	4/10	85.0	0.36	.70	2.50	1.81
1	5	9	91.0	0.26	.65	1.80	1.66
6	6	9/10	68.0	0.30	.52	2.20	2.07
1	7	10	38.0	0.40	.75	2.80	1.89

Tabla 17. Tipologías obtenidas

Tipos SPSS	Casos	Representatividad	Tamaño vivienda	Grado agrup.	Calidad térmica	demande energía
3	61	37.0	Grande	Agrupada	Regular	1.75
1	26	16.0	Mediana	Aislada	Regular	2.10
5	1	0.06	Mediana	Agrupada	Buena	1.66
6	6	3.60	Mediana	Agrupada	Buena	2.07
2	65	40.00	Mediana	Agrupada	Regular	1.89
4	4	2.40	Mediana	Agrupada	Regular	1.81
7	1	0.06	Chica	Agrupada	Regular	1.89

Tabla 18. Síntesis de la clasificación tipológica obtenida.

La tipología "4", con el 2,4% de representatividad en el universo, es de tamaño mediano, está agrupada y es de calidad térmica regular, con una demanda de 1.81 TEP/m²año 100. Se compone de las tipologías previas Casa Racionalista y Renta Pasillo 1940 en partes iguales.

La tipología "6" con solo el 3.6% de participación, es de tamaño mediana, está agrupada y es de calidad térmica buena, con una demanda anual de energía en calefacción de (2.07 TEP/m²año.100). La integran las tipologías previas Renta Pasillo 1940 y 1900 en partes iguales.

Nota

- 1 Como continuación de este trabajo, los autores se hallan involucrados en la conformación de un banco de datos tipológico informático. El mismo llevará integrado un programa CAD a efectos de vincular comportamientos tipológicos en el proceso proyectual, e interactuando con el banco obtener datos de características y comportamiento.

Se prevee incorporar variables referidas a cómputos, costos, confort y energía en una primera etapa. De modo que pensemos acorde con los nuevos tiempos, incorporando en futuras ediciones un suplemento en diskettes.

- 2 Agradecemos toda información o crítica sobre la teoría y tipologías que se han presentado.

Anexo 1

Fichas Tipológicas de comportamiento Energético y Bioclimático.

FICHA RESUMEN Nº1		T.1	IMPLANTACION	
TIPOLOGIA: CHORIZO		MODELO: A		
LOCALIZACION: 115 Nº1670 LA PLATA				
1.4. PERIODO HISTORICO				
DESCRIPCION	ORGANIZACION LINEAL EN TRES FRANJAS PARALELAS: UNA INTERIOR 1 DE HABITACIONES, CONECTADAS ENTRE SI Y CADA UNA DE ELLAS CON LA FRANJA CENTRAL 2 O GALERIA, QUE ABRE HACIA EL EXTERIOR, CONFIGURANDO UN PATIO LONGITUDINAL 3 QUE DA CONTINUIDAD A LOS PATIOS DE FRENTE Y FONDO RESPECTIVAMENTE. DISEÑADA POR EL SECTOR PRIVADO.		1.3. LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO : 34° LATITUD SUR 994 GD - 18. C	
	<p>ESQUEMA DE PARTIDO</p> <p>A- Jardín del fondo B- Jardín del frente C- Habitaciones D- Patio</p>			

DOCUMENTACION GRAFICA	<p>AXONOMETRICA</p>		OBSERVACIONES: Vivienda inserta en un tejido cerrado, urbano, de densidad media y alturas de edificación variable, (uno a tres niveles).
	<p>PLANTA BAJA</p>	<p>CORTE</p>	

ASPECTOS DIMENSIONALES				TECNOLOGIA		DESCRIPCION	
1. SUPERFICIE HABITABLE				56,0	m ²		
2. VOLUMEN HABITABLE				210,0	m ³		
3. COMPACIDAD				-Co-	0,29	--	
4. FACTOR DE FORMA				-f-	0,93	--	
5. FACTOR DE EXPOSICION				-fe-	1,00	--	
6. ALTURA MEDIA DE LOCALES				-h-	3,80	m	
7.							

ASPECTOS ENERGETICOS					
1. CONSUMO ANUAL/m ² : ELECTRICIDAD		25	KW.h	m ² /año	
2. : GAS NATURAL		13	m ³	h.m ² a	
3. COEF. GLOBAL DE PERDIDAS		-G-	1,3	W/m ³ C	
4. COEF. DE PERDIDAS P/m ²		-Kprima-	5,1	W/m ² C	
5. COEF. MEDIO DE PERDIDAS		-KGmedio-	1,4	W/m ² C	
6.	PERDIDAS	TECHOS	15,2	%	81,78 MJ
7.	POR	MUROS	43,5	%	234,03 MJ
8.		ABERTURAS	11,4	%	61,33 MJ
9.		PISOS	9,8	%	52,72 MJ
10.	ENVOLVENTE	RENOV.AIRE	20,7	%	111,37 MJ
11. NECESIDAD DE ENERGIA POR BALANCE		538	MJ		
12. APOORTE DE ENERGIA SEGUN MEDICIONES		601	MJ		
13. DIFERENCIA PORCENTUAL ENTRE 11 Y 12		-11	%		
14.					

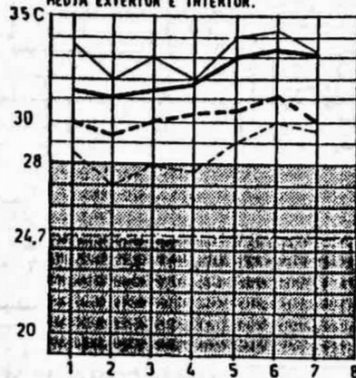
TECNOLOGIA		DESCRIPCION	
CUBIERTA		.Chapa metálica ondulada .Aislación térmica de tierra seca 2" .Entablado de madera 1" a la vista K↑(W/m ² .C) 1,16 K↓(W/m ² .C) 1,24	
MURO EXTER.		.Mampostería de ladrillos comunes asentados en barro esp. 0,30m .Revocado en ambas caras K (W/m ² .C) 1,88	
MURO INTER.		.Mampostería de ladrillos comunes asentados en barro esp. 0,15m .Revocado en ambas caras K (W/m ² .C) 2,67	
SOLADO		.Entablado de madera .Cámara de aire K (W/m ² .C) 1,07	
ABERTURAS		K (W/m ² .C) 5,80	

① SITUACION DE CONFORT EN VERANO

Lectura: 6 al 13 de enero de 1987

Temp. semanal $\overline{M\alpha x}$: 32,1°C $\overline{M\alpha d}$: 27,2°C

GRAFICO EN FUNCION DE TEMPERATURAS, MEDIA EXTERIOR E INTERIOR.



■ Zona límite de confort según modelo climático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.D.)
Mes de Diciembre, Heliófanfa 70%, entre 20°C y 18°C.

Colocándose con zona de confort ampliado (ventilación natural) según B. GIVONI.

■ Zona de confort. Temperatura entre 20°C y 24,7°C HR 70%.

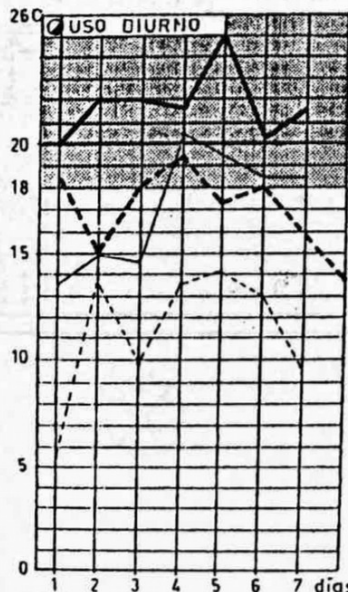
— Temp. Máxima Exterior.
--- Temp. Media Exterior.
— Temp. Máxima Interior.
--- Temp. Media Interior.

② SITUACION DE CONFORT EN INVIERNO

Lectura: 5 al 13 de agosto de 1986

Temperatura semanal $\overline{M\alpha x}$: 21,3°C $\overline{M\alpha d}$: 16,5°C $\overline{M\alpha x}$: 18,4°C $\overline{M\alpha d}$: 14,4°C

GRAFICOS COMPARATIVOS DE TEMPERATURAS EN AMBIENTES DE USO DIURNO Y NOCTURNO.



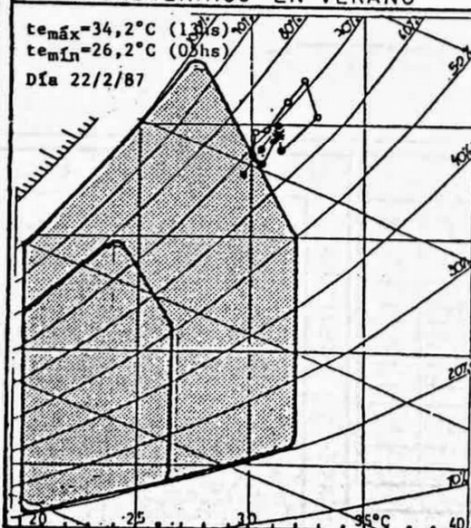
■ Zona límite de confort, según modelo climático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.D.)
Mes de Junio - Julio, límite inferior confort 10°C.

■ Zona de confort según B. GIVONI, HR 70% - Límite inferior de confort 20°C.

— Temp. Máxima Exterior.
--- Temp. Media Exterior.
— Temp. Máxima Interior.
--- Temp. Media Interior.

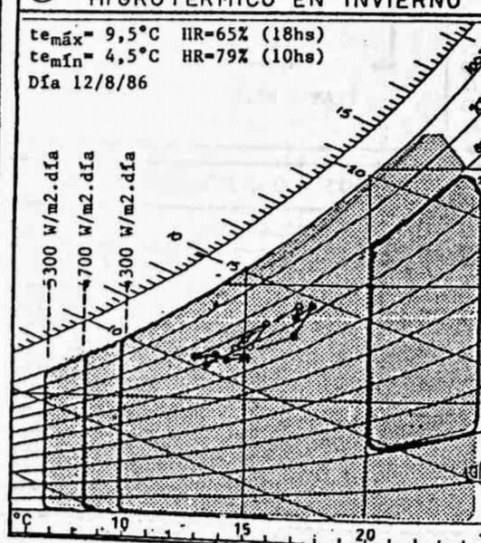
③ SITUACION DE CONFORT HIGROTÉRMICO EN VERANO

$t_{m\alpha x} = 34,2^\circ\text{C}$ (13hs)
 $t_{m\alpha d} = 26,2^\circ\text{C}$ (0hs)
Día 22/2/87



④ SITUACION DE CONFORT HIGROTÉRMICO EN INVIERNO

$t_{m\alpha x} = 9,5^\circ\text{C}$ HR=65% (18hs)
 $t_{m\alpha d} = 4,5^\circ\text{C}$ HR=79% (10hs)
Día 12/8/86



REFERENCIAS:

- ① INICIO DE LECTURA: hora 24 - Secuencia cada 2 h
- ② ZONA DE CONFORT MICROCLIMÁTICO SEGÚN B. GIVONI
- ③ ZONA DE CONFORT AMPLIADO (ventilación natural o mecánica), SEGÚN B. GIVONI
- ④ ZONA DE CONFORT HIGROTÉRMICO, SEGÚN B. GIVONI
- ⑤ ZONA DE CONFORT AMPLIADO (con calentamiento solar pasivo), SEGÚN B. GIVONI

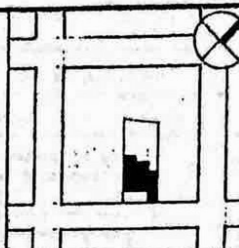
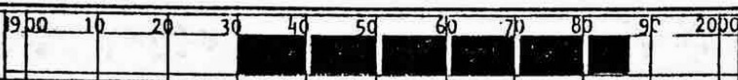
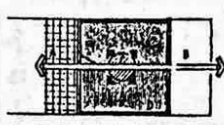
DIAGNOSTICO FICHA 1: CASO DE TIPOLOGIA CHORIZO - MODELO A

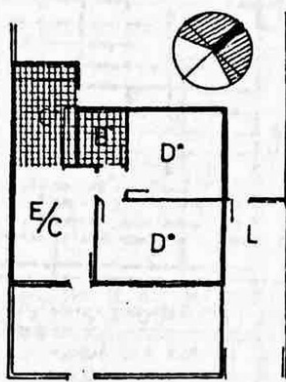
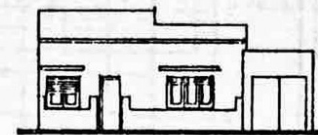
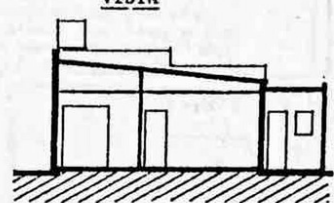
CALIDAD TÉCNICA DE LA ENVOLVENTE: El coeficiente "S" de esta vivienda se encuentra un 123% por debajo del admisible por la Norma IRAM 11604/86 para esta zona. Las mayores pérdidas se producen por las paredes 43,5% (43,4 W/C) a la segunda respectivamente. Infiere significativamente el grado de exposición de la vivienda que en este caso al ser exenta es del 100% (fe=1,0).

COMPORTAMIENTO TÉCNICO: Esta tipología posee la cualidad de tener buena masa térmica que actúa en la atenuación de las fluctuaciones térmicas.

VERANO: La acción de la masa puede observarse en la fig.1 donde la amplitud media semanal es de 1,8°C, pero debido a su mala orientación (S.O.), recibe un exceso de sol, lo que provoca que su temperatura media interior sea de 1,1°C por debajo de la media exterior generando un desconfort que excede la posibilidad de un refrescamiento en la presente situación. El gráfico psicrométrico, fig.3, comprueba el efecto de la masa por la escasa fluctuación higrotérmica, pero estando fuera del área de confort. La evolución higrotérmica en el tiempo muestra en verano una oscilación similar a la del exterior debido a una gran ventilación, en la que los picos de temperatura coinciden con las del exterior. Infiere significativamente el modo de uso de la vivienda por parte del usuario.

INVIERNO: Del análisis de la fig.2 surge una clara sectorización de la vivienda producto del modo de uso, registrado en la diferente evolución de las temperaturas. Siendo las más elevadas ($t_{m\alpha d} = 18,9^\circ\text{C}$) en la zona de mayor uso (estar-comedor), no así en el dormitorio ($t_{m\alpha d} = 17,4^\circ\text{C}$) donde se calefacta en el momento de ser habitado. La Fig.4 muestra bruscos saltos en las horas de preparación del desayuno (hora: 8 a 9) y almuerzo (hora: 12 a 14) y descensos de la temperatura en el resto del tiempo; pero siempre por debajo del confort con un defecto de aprox. 5°C. Infiere en esta tipología la estratificación del calor que se produce por poseer una gran altura en los locales (3,80 m) generando así la necesidad de un mayor gasto de energía para mantener condiciones óptimas de temperatura en la franja de uso de estos.

FICHA RESUMEN Nº2		T 2	IMPLANTACION 
TIPOLOGIA: CAJON		MODELO: -A-	
LOCALIZACION: 502 N° 1125 - M.B.GONNET			
PERIODO HISTORICO			
DESCRIPCION	ORGANIZACION COMPACTA DE FORMAS GEOMETRICAS SIMPLES, GENERADAS A PARTIR DE UNA PLANTA APROXIMADAMENTE CUADRADA, QUE NO DEFINE LUGARES EXTERIORES SALVO FRENTE Y FONDO, CONECTADOS CON POCA CONTINUIDAD, DISEÑADA POR EL SECTOR PRIVADO.		LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO 34° LATITUD SUR 994 G.D. - 18°C
	ESQUEMA DE PARTIDO  A- Jardín del fondo B- Jardín del frente C- Paso (elemento distribuidor) D- Vivienda (sector cubierto)		

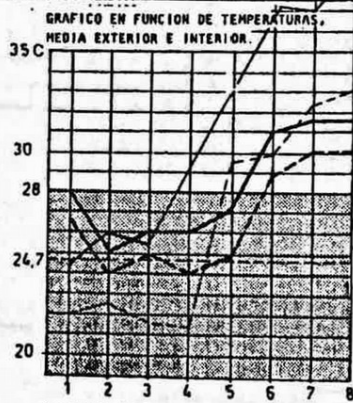
DOCUMENTACION GRAFICA	PLANTA BAJA 		OBSERVACIONES: Vivienda exenta en tejido cerrado, suburbano de baja densidad y bajas alturas. Sector periférico de la ciudad de La Plata. Vivienda muy expuesta a los vientos por estar implantada en un sector escasamente urbanizado muy descampado.
	VISTA  CORTE 		

ASPECTOS DIMENSIONALES				TECNOLOGIA	DESCRIPCION
1. SUPERFICIE HABITABLE	72	m2		CUBIERTA	.Chapa metalica .Entablado de madera 1/2" .Cielorrazo suspendido de yeso K↑(W/m2.C) 0,92 K↓(W/m2.C) 1,44
2. VOLUMEN HABITABLE	187,2	m3			
3. COMPACIDAD	-Co-	0,39	--	MURO EXTER.	.Mampostería de ladrillo común, esp. 0,20m .Revocado en ambas caras K (W/m2.C) 2,21
4. FACTOR DE FORMA	-f-	0,98	--		
5. FACTOR DE EXPOSICION	-fe-	1,00	--	MURO INTER.	.Mampostería de ladrillos huecos, esp. 0,10m .Revocado en ambas caras K (W/m2.C) 2,79
6. ALTURA MEDIA DE LOCALES	-h-	2,6	m		
7.				SOLADO	.Solado de baldosas cerámicas esmaltadas sobre mezcla de asiento de cal y arena. .Contrapiso de li° de cascotes sobre terreno natural. K (W/m2.C) 1,57
ASPECTOS ENERGETICOS				ABERTURAS	K (W/m2.C) 5,80
1. CONSUMO ANUAL/m2 : ELECTRICIDAD	18,2	KW.h m2/año			
2. : GAS NATURAL	10,3	m3 h.m2.a			
3. COEF. GLOBAL DE PERDIDAS	-G-	3,1	W/m3.C		
4. COEF. DE PERDIDAS P/m2	-Kprima-	8,1	W/m2.C		
5. COEF. MEDIO DE PERDIDAS	-KGmedio-	3,16	W/m2.C		
6. PERDIDAS	TECHOS	21,4	%		
7. POR	MUROS	32,9	%		
8. POR	ABERTURAS	14,9	%		
9. POR	PISOS	11,4	%		
10. ENVOLVENTE	RENOV.AIRE	19,2	%		
11. NECESIDAD DE ENERGIA POR BALANCE	1.504	MJ			
12. APOORTE DE ENERGIA SEGUN MEDICIONES	1.488	MJ			
13. DIFERENCIA PORCENTUAL ENTRE 11 Y 12	1	%			
14.					

① SITUACION DE CONFORT EN VERANO

Lectura: 23 al 29 de Enero de 1987

Temp. semanal Máx: 31,4°C Med: 26,7°C



Zona Límite de Confort según modelo Climático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.D.)
Mes de Diciembre, Heliografía 70%, entre 20°C y 24,7°C.
Coincidente con zona de Confort ampliado (ventilación natural) según B. GIVONI.
Zona de Confort.
Temperatura entre 20°C y 24,7°C HR 70%.

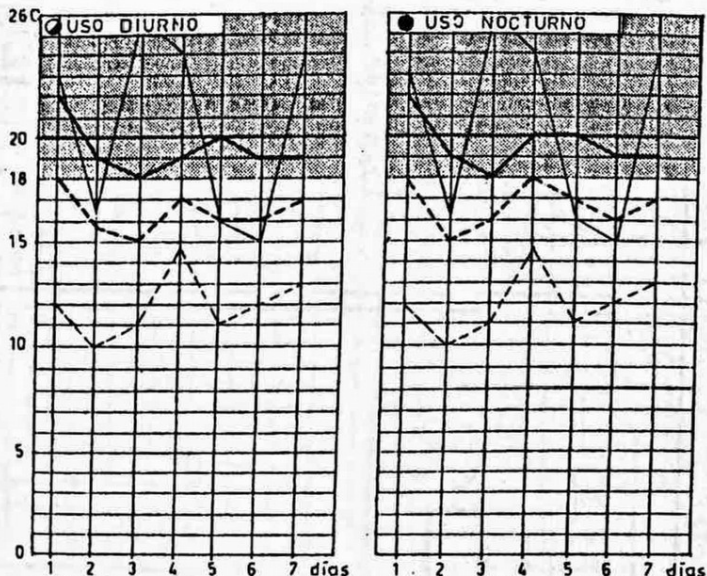
— Temp. Máxima Exterior.
--- Temp. Media Exterior.
... Temp. Máxima Interior.
-.- Temp. Media Interior.

② SITUACION DE CONFORT EN INVIERNO

Lectura: 20 al 27 de Junio de 1986

Temperatura semanal Máx: 19,2°C Mín: 17,2°C Med: 19,2°C

GRÁFICOS COMPARATIVOS DE TEMPERATURAS EN AMBIENTES DE USO DIURNO Y NOCTURNO.



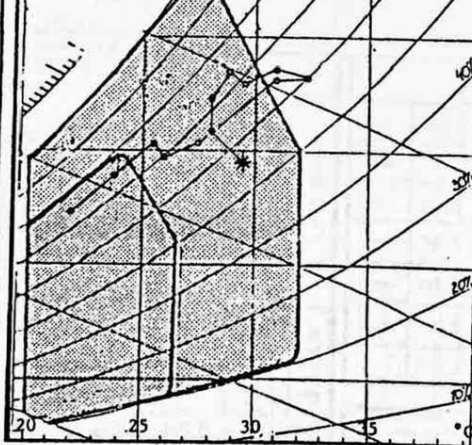
Zona Límite de Confort, según modelo climático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.D.)
Mes de Junio - Julio, límite inferior confort 18°C.
Zona de Confort según B. GIVONI, HR 70% - Límite inferior de confort 20°C.

— Temp. Máxima Exterior
--- Temp. Mínima Exterior
... Temp. Máxima Interior
-.- Temp. Mínima Interior

REFERENCIAS:
* INICIO DE LECTURA: hora 24 - Secuencia cada 2 hs
ZONA DE CONFORT HIGROTÉRMICO según B. GIVONI
ZONA DE CONFORT AMPLIADO (Ventilación natural o mecánica), según B. GIVONI
ZONA DE CONFORT HIGROTÉRMICO, según B. GIVONI
ZONA DE CONFORT AMPLIADO (con calentamiento solar pasivo), según B. GIVONI

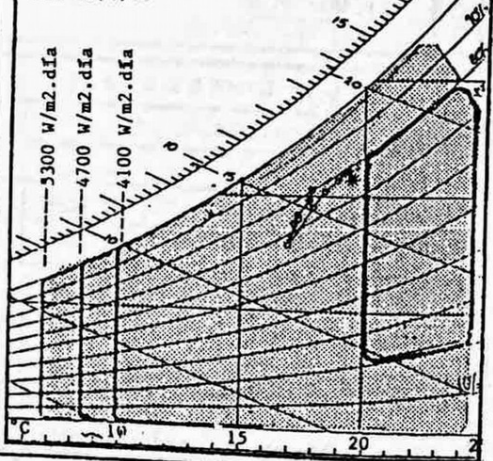
③ SITUACION DE CONFORT HIGROTÉRMICO EN VERANO

temax=35°C (12hs)
temin=21,7°C (2hs)
Día 30/1/87



④ SITUACION DE CONFORT HIGROTÉRMICO EN INVIERNO

temax= 20°C HR=55% (11.30hs)
temin= 8°C HR=86% (07.00hs)
Día 19/6/86



DIAGNOSTICO FICHA 2: CASO DE TIPOLOGIA CAJON - MODELO A

CALIDAD TERMICA DE LA ENVOLVENTE: El coeficiente B de esta tipologia se encuentra un 4,5% sobre el B admisible. Según el balance las mayores pérdidas se producen por muros 32,9% (191 W/C), ubicándose a continuación las pérdidas por techos y renovaciones de aire siendo 21,4% (124 W/C) para la primera y 19,2% (111 W/C) para la segunda. Influyen en estas pérdidas dos factores principales: el alto grado de exposición (fe = 1,0) y la implantación en una zona de baja densidad, muy descampada; por el cual la vivienda se halla muy expuesta a los vientos.

COMPORTAMIENTO TERMICO: Esta tipologia posee una amplia gama de tecnologías para su realización (pesadas, semi-pesadas y livianas), perteneciendo este caso a las semi-pesadas. Otra cualidad es el alto grado de compacidad que poseen (Co = 0,39).

VERANO: La acción de la masa térmica puede observarse en la figura 1, donde la amplitud media semanal es de 1,5°C, que atenda los saltos térmicos del periodo estival. Al poseer pocas aberturas hacia las orientaciones con sol y estar protegidas se logra una temperatura media interior por debajo de la máxima media exterior, permaneciendo la mayor parte del tiempo dentro del área de confort extendido. En la fig. 4, gráfico psicrométrico, la evolución en un día tipo de las condiciones higrotérmicas internas muestra valores que van desde 22°C a 32,5°C dentro de las curvas de 60% y 75% de HR. Influye notablemente en este caso la permanente ventilación de los locales.

INVIERNO: Del análisis de la figura 2 surge que no existe diferencia en el grado de ocupación de los locales de la vivienda al permanecer las temperaturas en los locales de uso diurno y nocturno en un mismo rango (temedio = 18,2°C). La Fig. 4 muestra una suave oscilación entre los 19,5°C y 17°C en la franja del 75% de HR, que muestra la influencia de la masa térmica en la atenuación de estas oscilaciones. Influye en esta tipologia la falta de control en la infiltración debido a la posición de las aberturas que provoca corrientes de aire.

FICHA RESUMEN Nº3		T 7	IMPLANTACION																							
TIPOLOGIA: CAJON		MODELO: FO.NA.VI.																								
LOCALIZACION: 526 N°2046 - Tolosa - LA PLATA																										
PERIODO HISTORICO	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1900</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>70</td><td>80</td><td>90</td><td>2000</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td style="background-color: black;"></td><td style="background-color: black;"></td><td></td> </tr> </table>			1900	10	20	30	40	50	60	70	80	90	2000												
1900	10	20	30	40	50	60	70	80	90	2000																
DESCRIPCION	<p>VARIACIONES DE LA TIPOLOGIA "CAJON" PRODUCIDAS MASIVAMENTE CON FINANCIACION Y DISEÑO O REGULACION DEL NISMO POR EL ESTADO. SE INCORPORAN TRES MODIFICACIONES SIGNIFICATIVAS: a) COORDINACION DIMENSIONAL DE LOS ESPACIOS SEGUN SU FUNCION CONFIGURANDO FRANJAS MODULARES; b) TENDENCIA PROGRESIVA HACIA LA UNIFICACION DE NUCLEOS HUMEDOS EN BATERIAS Y PASO DE LOS APAREAMIENTOS A LAS TIRAS CONTINUAS; c) CORRIMIENTO DE LAS FRANJAS MODULARES PARA MEJORAR LA ARTICULACION DE ESPACIOS RESPECTO A LA "CAJON" A COSTA DE UN AUMENTO DEL PERIMETRO. LAS CASAS SE AGRUPAN EN TIRAS (CASO DE CONCURSOS POR ADJUDICACION DE PROYECTOS). LA LINEA DE EDIFICACION SE ARTICULA:</p>		<p>ESTRUCTURA DE PANTRO</p> <p>A-SECTOR USO NOCTURNO B-SECTOR USO DIURNO C-SECTOR SERVICIOS</p>	LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO 34° LATITUD SUR 994 C.D. - 18°C																						

DOCUMENTACION GRAFICA			OBSERVACIONES: Vivienda apareada por una de sus medianeras a otra de similares características. Tejido abierto de baja densidad. Sector periférico de la ciudad de La Plata.
	<p>PATIO</p> <p>CALLE</p> <p>JARDIN</p> <p>PLANTA</p> <p>CORTE</p> <p>VISTA</p>		

ASPECTOS DIMENSIONALES			
1. SUPERFICIE HABITABLE	52,6	m2	
2. VOLUMEN HABITABLE	141,5	m3	
3. COMPACIDAD	-Co-	0,38	--
4. FACTOR DE FORMA	-f-	1,07	--
5. FACTOR DE EXPOSICION	-fe-	0,84	--
6. ALTURA MEDIA DE LOCALES	-h-	2,70	m
7.			

ASPECTOS ENERGETICOS					
1. CONSUMO ANUAL/m2 : ELECTRICIDAD	36,2	KW.h	m2/año		
2. : GAS NATURAL	27,8	m3	h.m2.a		
3. COEF. GLOBAL DE PERDIDAS	-G-	3,7	W/m2.C		
4. COEF. DE PERDIDAS P/m2	-Kprima-	9,9	W/m2.C		
5. COEF. MEDIO DE PERDIDAS	-KGmedio-	3,4	W/m2.C		
6. PERDIDAS	TECHOS	37,0	%	199,06	MJ
7.	MUROS	33,1	%	178,08	MJ
8. POR	ABERTURAS	8,6	%	42,27	MJ
9.	PISOS	7,9	%	42,50	MJ
10. ENVOLVENTE	RENOV.AIRE	13,0	%	69,94	MJ
11. NECESIDAD DE ENERGIA POR BALANCE				1.804	MJ
12. APOORTE DE ENERGIA SEGUN MEDICIONES				1.196	MJ
13. DIFERENCIA PORCENTUAL ENTRE 11 Y 12				50	%
14.					

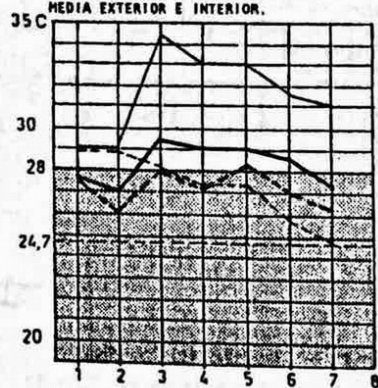
TECNOLOGIA		DESCRIPCION
CUBIERTA		.Losa de H°A° llena .Contrapiso de H°pobre para pendiente. .Terminación interior, cielorrazo aplicado a la cal completo .Aisl.Hidrof.3 manos y velo KT(W/m2.C) 3,82 Kλ(W/m2.C) 4,95
MURO EXTER.		.Mampostería de ladrillo común, esp. 0,30m .Revocado en ambas caras K (W/m2.C) 1,88
MURO INTER.		.Mampostería de ladrillo común, esp. 0,15m .Revocado en ambas caras K (W/m2.C) 2,67
SOLADO		.Solado de baldosas calcáreas sobre mezcla de asiento de cal y arena .Contrapiso de H° de cascotes sobre terreno natural K (W/m2.C) 1,57
ABERTURAS		K (W/m2.C) 5,80

① SITUACION DE CONFORT EN VERANO

Lectura: 10 al 19 de Febrero de 1987

Temp. semanal Máx: 31,6 °C Med: 27,3 °C

GRAFICO EN FUNCION DE TEMPERATURAS, MEDIA EXTERIOR E INTERIOR.



● Zona Límite de Confort según modelo Climático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.D.)
Mes de Diciembre, Heliófanía 70%, entre 20 °C y 18 °C.
Coincidente con zona de Confort ampliado (ventilación natural) según B. GIVONI.
■ Zona de Confort, Temperatura entre 20 °C y 24,7 °C HR 70 %.

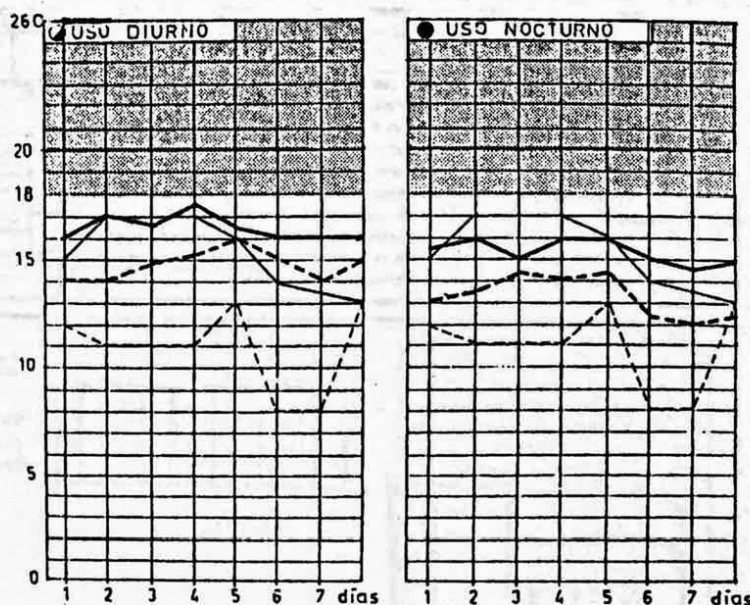
— Temp. Máxima Exterior.
--- Temp. Mínima Exterior.
— Temp. Máxima Interior.
--- Temp. Mínima Interior.

② SITUACION DE CONFORT EN INVIERNO

Lectura: 7 al 17 de Julio de 1986

Temperatura semanal ● Máx: 16,2 °C Mín: 14,7 °C ● Máx: 15,4 °C Mín: 13,4 °C

GRAFICOS COMPARATIVOS DE TEMPERATURAS EN AMBIENTES DE USO DIURNO Y NOCTURNO.

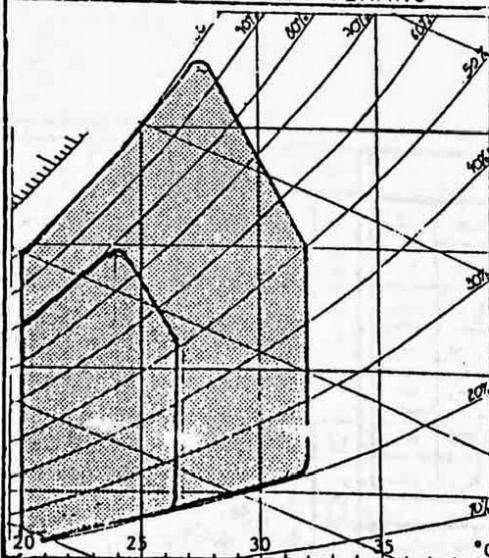


□ Zona Límite de Confort, según modelo climático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.D.)
Mes de Junio-Julio, límite inferior confort 18 °C.
■ Zona de Confort según B. GIVONI, HR 70 % - Límite inferior de confort 20 °C.

— Temp. Máxima Exterior
--- Temp. Mínima Exterior
— Temp. Máxima Interior
--- Temp. Mínima Interior

REFERENCIAS:
★ INICIO DE LECTURA: hora 24 - Secuencia cada 2 h
③ ZONA DE CONFORT HIGROTÉRMICO Según B. GIVONI
④ ZONA DE CONFORT AMPLIADO (Ventilación natural o mecánica), Según B. GIVONI
⑤ ZONA DE CONFORT HIGROTÉRMICO, Según B. GIVONI
⑥ ZONA DE CONFORT AMPLIADO (con calentamiento solar pasivo), Según B. GIVONI

③ SITUACION DE CONFORT HIGROTÉRMICO EN VERANO

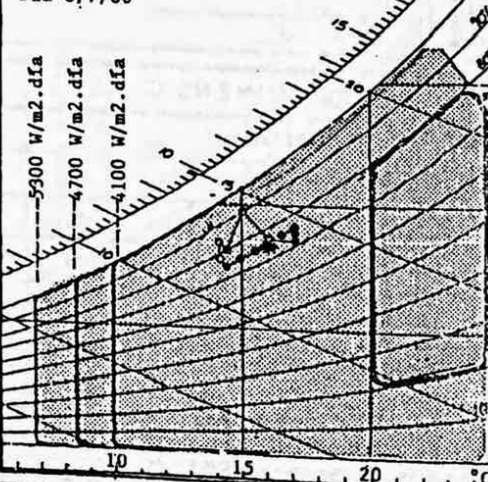


④ SITUACION DE CONFORT HIGROTÉRMICO EN INVIERNO

temax=17°C HR=75% (14hs)

temin=11°C HR=91% (06hs)

Día 8/7/86



DIAGNOSTICO FICHA 3: CASO DE TIPOLOGIA CATON - MODELO PONIWI.

CALIDAD TECNICA DE LA ENVOLVENTE: El coeficiente U según balance excede en un 17,5% el admisible. Las pérdidas por envolvente se discriminan de la siguiente manera: las mayores por cubierta 37% (187 W/C) y muros 33,1% (167 W/C) y en menor grado las pérdidas por infiltración y aberturas con valores de 13% (66 W/C) y 8,6% (43 W/C) respectivamente. Infiere en las pérdidas el grado de exposición de la vivienda ($f_{ex} = 0,84$) y la mala calidad térmica de parte de la envolvente; en especial la cubierta, de simple losa de hormigón armado sin aislación térmica, ($K=3,82$ W/m².C).

COMPORTAMIENTO TECNICO: Esta tipología se caracteriza por una variedad tecnológica (de producción estatal), especialmente en el uso racional de los materiales, las técnicas constructivas y el diseño. En este caso es de construcción tradicional pesada de cierta masa térmica y terminación estándar.

VERANO: En la fig.1 se ve un regular comportamiento térmico de la vivienda, en cuanto a reducir las fluctuaciones de las temperaturas máximas en 4 °C. La escasa amplitud en las temperaturas interiores 1,1 °C muestra la acción de la masa que se verifica en la lectura de termohigrografos de un día tipo en la fig.3. El 60% de los días de medición con una $t_{máx}$ media = 32,9 °C y una $t_{máx}$ media = 29 °C. Es importante el exceso de calor por sobrecalentamiento de la cubierta ($K = 4,95$ W/m².C).

INVIERNO: La fig.2 muestra una escasa diferenciación en el uso de los locales de uso diurno y nocturno, pero las bajas temperaturas registradas (t_{media} interior = 15 °C) permiten inferir que el núcleo familiar no cuenta con los recursos para mantener un cierto nivel de confort en toda o parte de la vivienda, a pesar de estar permanentemente ocupada.

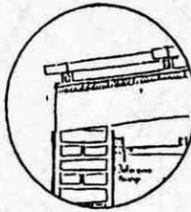
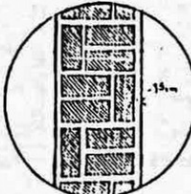
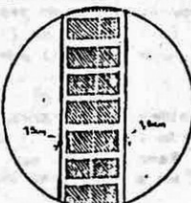
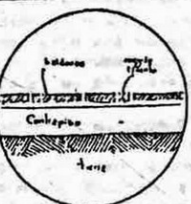
FICHA RESUMEN Nº4		T 8	IMPLANTACION	
TIPOLOGIA: DUPLEX		MODELO: ESTATAL		
LOCALIZACION: 526 e/15 y 16 Tolosa LA PLATA				
1.4. PERIODO HISTORICO				
DESCRIPCION	ORGANIZACION COMPACTA DE DOS PLANTAS SUPERPUESAS CONECTADAS POR ESCALERA SIN DOBLE ALTURA. POR COORDINACION DIMENSIONAL SE CONFIGURAN DOS FRANJAS MODULARES: LA ANCHA CONTIENE LOS AMBIENTES DE USO COMUN Y PRIVADO; LA ANGOSTA LOS DE COCINA-BAR-ESCALERA. LA COCINA Y EL BAR SE SUPERPONEN Y USAN UN PANEL SANITARIO VERTICAL. EXISTEN VARIANTES EN QUE EL TERCER Y CUARTO DORMITORIO SE MONTAN EN EL MODULO COMPUESTO POR DOS FRANJAS ANGOSTAS ADOSADAS. OTRAS SE CONFIGURAN CON DOS FRANJAS DE IGUAL ANCHO. EL AGRUPAMIENTO ES EN TIRA CONTINUA CONFORMANDO BATERIAS SANITARIAS Y DE TANQUES DE AGUA.		ESQUEMA DE PARTIDO CORTE	
	LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO: 34° LATITUD SUR 99° 4' GD - 18 C			

DOCUMENTACION GRAFICA				
	PLANTA BAJA	PLANTA ALTA	CORTE	VISTA

OBSERVACIONES:
 Vivienda de punta en tipología cinta. Tejido abierto y de densidad media en baja altura. Sector periférico de la ciudad de La Plata.

ASPECTOS DIMENSIONALES			
1. SUPERFICIE HABITABLE	67	m ²	
2. VOLUMEN HABITABLE	180	m ³	
3. COMPACIDAD	-Co-	0,35	--
4. FACTOR DE FORMA	-f-	1,03	--
5. FACTOR DE EXPOSICION	-fe-	0,78	--
6. ALTURA MEDIA DE LOCALES	-h-	2,40	m
7.			

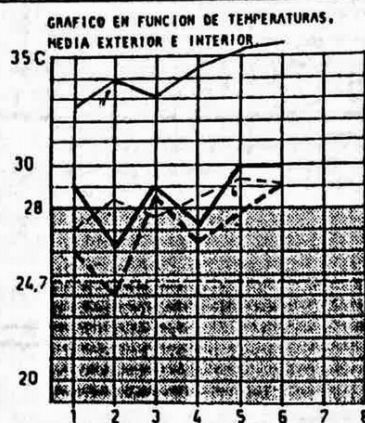
ASPECTOS ENERGETICOS						
1. CONSUMO ANUAL/m ² : ELECTRICIDAD		14	KW.h	m ² /año		
2. : GAS NATURAL		12,6	m ³	h.m ² .a		
3. COEF. GLOBAL DE PERDIDAS		-G-	2,4	W/m ² .C		
4. COEF. DE PERDIDAS P/m ²		-Kprima-	6,5	W/m ² .C		
5. COEF. MEDIO DE PERDIDAS		-KGmedio-	2,3	W/m ² .C		
6.	PERDIDAS	TECHOS	27,9	%	150,10	MJ
7.	POR	MUROS	37,9	%	203,90	MJ
8.		ABERTURAS	9,9	%	53,26	MJ
9.		PISOS	9,1	%	48,96	MJ
10.		ENVOLVENTE	RENOV.AIRE	14,9	%	80,16
11. NECESIDAD DE ENERGIA POR BALANCE			1.008		MJ	
12. APOORTE DE ENERGIA SEGUN MEDICIONES			1.166		MJ	
13. DIFERENCIA PORCENTUAL ENTRE 11 Y 12			-14	%		
14.						

TECNOLOGIA		DESCRIPCION			
CUBIERTA		.Chapa metalica .Entablonado de madera 1" .Cielorrazo suspendido de yeso			
		K↑(W/m ² .C)	0,92	K↓(W/m ² .C)	1,44
MURO EXTER.		.Mampostería de ladrillo común, esp. 0,20m .Revocado en ambas caras			
		K (W/m ² .C)	2,21		
MURO INTER.		.Mampostería de ladrillo común, esp. 0,15m .Revocado en ambas caras			
		K (W/m ² .C)	2,67		
SOLADO		.Solado de baldosas calcareas sobre mezcla de asiento de cal y arena. .Contrapiso de H° de cascotes sobre terreno natural.			
		K (W/m ² .C)	1,57		
ABERTURAS		K (W/m ² .C)	5,80		

① SITUACION DE CONFORT EN VERANO

Lectura: 9 al 19 de febrero de 1987

Temp. semanal $\bar{M}ax: 34,1^{\circ}C$ $\bar{Med}: 28,4^{\circ}C$



□ Zona Límite de Confort según modelo climático para la zona Templada húmeda (programa C.E.S.A.D.)

Mes de Diciembre, Heliófanía 70%, entre 20°C y 18°C.

Coincidente con zona de Confort ampliado (ventilación natural) según B. GIVONI.

■ Zona de Confort. Temperatura entre 20°C y 24,7°C HR 70%.

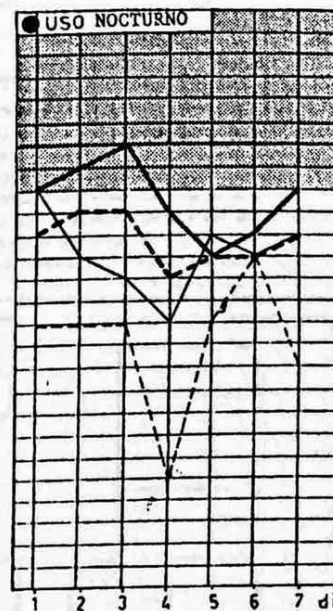
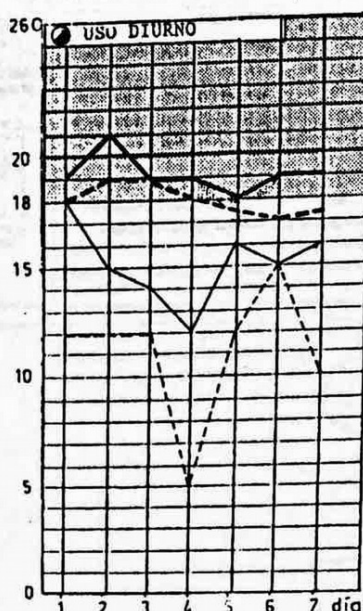
— Temp. Máxima Exterior.
- - - Temp. Media Exterior.
— Temp. Máxima Interior.
- - - Temp. Media Interior.

② SITUACION DE CONFORT EN INVIERNO.

Lectura: 27 de junio al 4 de julio de 1986

Temperatura semanal $\bar{M}ax: 20,4$ $\bar{Min}: 16,2^{\circ}C$ $\bullet \bar{M}ax: 17,6$ $\bar{Min}: 15,7^{\circ}C$

GRAFICOS COMPARATIVOS DE TEMPERATURAS EN AMBIENTES DE USO DIURNO Y NOCTURNO.

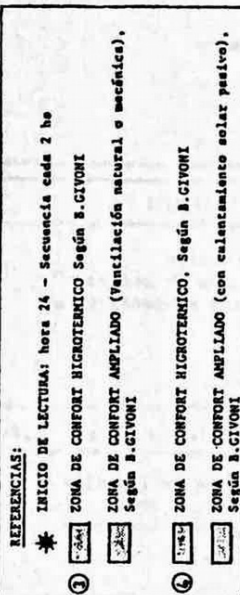


□ Zona Límite de Confort según modelo climático para la zona Templada húmeda (programa C.E.S.A.D.)

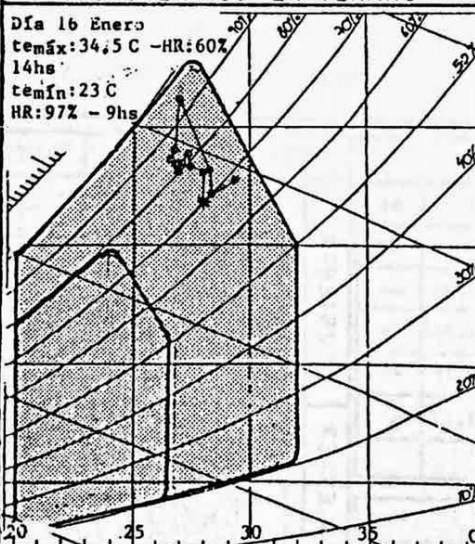
Mes de Junio - Julio, límite inferior confort 10°C.

■ Zona de Confort según B. GIVONI. HR 70% - Límite inferior de confort 20°C.

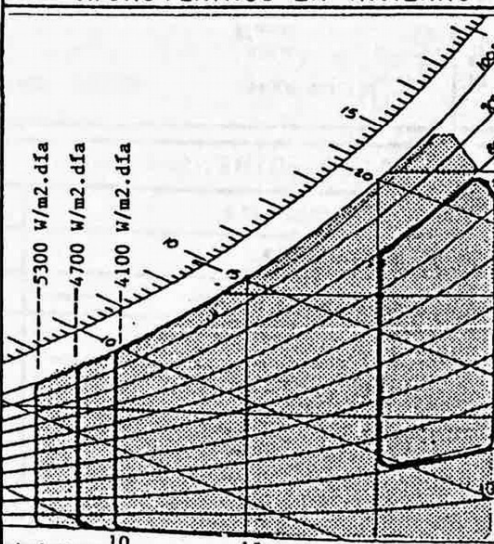
— Temp. Máxima Exterior
- - - Temp. Mínima Exterior
— Temp. Máxima Interior
- - - Temp. Mínima Interior



③ SITUACION DE CONFORT HIGROTÉRMICO EN VERANO



④ SITUACION DE CONFORT HIGROTÉRMICO EN INVIERNO



DIAGNOSTICO FICHA 4: CASO DE TIPOLOGIA DUPLEX - MODELO ESTATAL.

CALIDAD TERMICA DE LA ENVOLVENTE: El 8 según balance esta un 23,3% por debajo de lo admisible por norma (22). Del balance surge que las mayores pérdidas se producen por los muros 37,9% (165 W/C) en orden de importancia y por cubierta 27,9% (121 W/C) e infiltraciones 14,9% (64,9 W/C) respectivamente. Es importante la posición de punta de cinta de esta vivienda, por el cual aumenta la superficie expuesta de muros ($f_a = 0,78$) respecto de otras unidades.

COMPORTAMIENTO TERMICO: Esta tipología se caracteriza por ser muy compacta, fundamentalmente por los dos niveles ($C_o = 0,35$). El principal inconveniente es el flujo de calor hacia la planta alta en los casos que no se controla la caja de escalera. Esto genera un enfriamiento de los locales de uso diurno en planta baja, solucionado por los usuarios con un mayor gasto de energía.

VERANO: En este caso particular la vivienda esta sombreada con vegetación y los usuarios mantienen cerrados los postigos durante el día. Lo cual esta evidenciando en la lectura de la fig.1 donde las temperaturas medias interiores están 3,9°C por debajo de las exteriores; permeando la mayor parte de la semana dentro del área ampliada de confort. La masa termica reduce la amplitud termica diaria a 1,5°C. La deficiente calidad termica de la cubierta provoca un sobrecalentamiento de la planta alta (dormitorios) con temperaturas máximas de 30°C.

INVIERNO: La lectura de la fig.2 muestra lo enunciado al principio respecto de la estratificación en la planta alta. Mientras en la planta alta se alcanzan temperaturas medias próximas al confort, en la planta baja, donde se sitúa la estufa, la temperatura media semanal esta 1,7°C por debajo de la primera. Además se diferencia claramente la sectorización de la vivienda por uso, siendo las máximas temperaturas (medio = 18,3%) en el área de uso diurno. La masa de la construcción se evidencia en la escasa amplitud termica 1,5°C.

FICHA RESUMEN Nº5		T 9	
TIPOLOGIA: RENTA PASILLO		MODELO: CHORIZO	
LOCALIZACION: 43 N°465 - Dto 2 - LA PLATA			
PERIODO HISTORICO			
DESCRIPCION	ORGANIZACION LINEAL DE FRANJAS PARALELAS. LAS FRANJAS DE DEPARTAMENTOS SE RECUERAN SOBRE LAS MEDIANERAS. LAS HABITACIONES ABREN A FRANJAS DE PATIOS SEGMENTADOS POR MUROS DIVISORIOS PERPENDICULARES A LA FRANJA O POR HABITACIONES. EL PASILLO LONGITUDINAL CONECTA LOS PATIOS Y CONFORMA LOS ACCESOS A LAS UNIDADES.		LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO 34° LATITUD SUR 994 G.D. - 18°C
	<p style="font-size: small;">A. Pasillo común B. Patio acceso C. Vivienda</p>		

DOCUMENTACION GRAFICA	<p style="text-align: center;">PLANTA BAJA</p>		OBSERVACIONES: Vivienda inserta en una tipología multifamiliar, ubicado en el fondo del lote. Dentro de un tejido cerrado de principios de siglo, urbano, de media densidad en baja altura y alto grado de ocupación del suelo.
	<p style="text-align: center;">PLANTA ALTA</p>		
	<p style="text-align: center;">CORTE</p>		<p style="text-align: center;">PLANTA GENERAL</p>

ASPECTOS DIMENSIONALES			
1. SUPERFICIE HABITABLE	91,00	m ²	
2. VOLUMEN HABITABLE	352,80	m ³	
3. COMPACIDAD	-Co-	0,43	--
4. FACTOR DE FORMA	-f-	1,03	--
5. FACTOR DE EXPOSICION	-fe-	0,80	--
6. ALTURA MEDIA DE LOCALES	-h-	3,88	m
7.			

ASPECTOS ENERGETICOS					
1. CONSUMO ANUAL/m ² : ELECTRICIDAD		15,69	KW.h	m ² /año	
2. : GAS NATURAL		5,69	m ³	h.m ² .a	
3. COEF. GLOBAL DE PERDIDAS		-G-	1,60	W/m ² .C	
4. COEF. DE PERDIDAS P/m ²		-Kprima-	6,20	W/m ² .C	
5. COEF. MEDIO DE PERDIDAS		-KGmedio-	1,55	W/m ² .C	
6.	PERDIDAS	TECHOS	12,7	%	68,33 MJ
7.	POR	MUROS	33,6	%	180,77 MJ
8.		ABERTURAS	15,1	%	81,24 MJ
9.		PISOS	6,2	%	33,36 MJ
10	ENVOLVENTE	RENOV.AIRE	32,2	%	173,24 MJ
11. NECESIDAD DE ENERGIA POR BALANCE		1.299			MJ
12. APOORTE DE ENERGIA SEGUN MEDICIONES		714			MJ
13. DIFERENCIA PORCENTUAL ENTRE 11 Y 12		81		%	
14.					

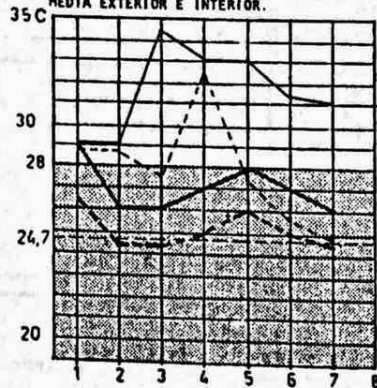
TECNOLOGIA		DESCRIPCION	
CUBIERTA		.Chapa metalica ondulada. .Aislación térmica de tierra seca 2". .Entablado de madera 1". .Cielorrazo suspendido de yeso.	
		K (W/m ² .C)	0,61 K (W/m ² .C) 0,79
MURO EXTER.		.Mampostería de ladrillos comunes asentados en barro esp. 0,30m. .Revocado en ambas caras.	
		K (W/m ² .C)	1,88
MURO INTER.		.Mampostería de ladrillos comunes asentados en barro. esp. 0,15m. .Revocado en ambas caras.	
		K (W/m ² .C)	2,67
SOLADO		.Entablado de madera de pinotea 1". .Cámara de aire. .Suelo natural.	
		K (W/m ² .C)	1,07
ABERTURAS		K (W/m ² .C)	5,80

① SITUACION DE CONFORT EN VERANO

Lectura: 5 al 12 de Enero de 1987.

Temp. semanal Máx: 30,1C Med: 27,2C

GRAFICO EN FUNCION DE TEMPERATURAS, MEDIA EXTERIOR E INTERIOR.



■ Zona Límite de Confort según modelo climático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.O.) Mes de Diciembre, Heliolancia 703, entre 20 C y 18 C.-

● Coincidente con zona de Confort ampliado (ventilación natural) según B. GIVONI.-

■ Zona de Confort. Temperatura entre 20 C y 24,7 C HR 70 %.-

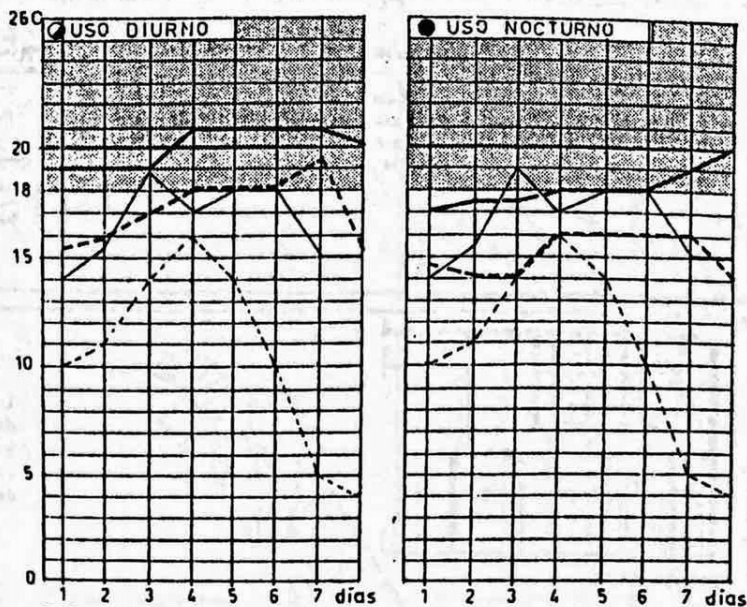
— Temp. Máxima Exterior.
--- Temp. Mínima Exterior.
— Temp. Máxima Interior.
--- Temp. Mínima Interior.

② SITUACION DE CONFORT EN INVIERNO

Lectura: 4 al 13 de Agosto de 1986

Temperatura semanal ● Máx: 20,1C Mín: 17,2C ● Máx: 18,1C Mín: 15,1C

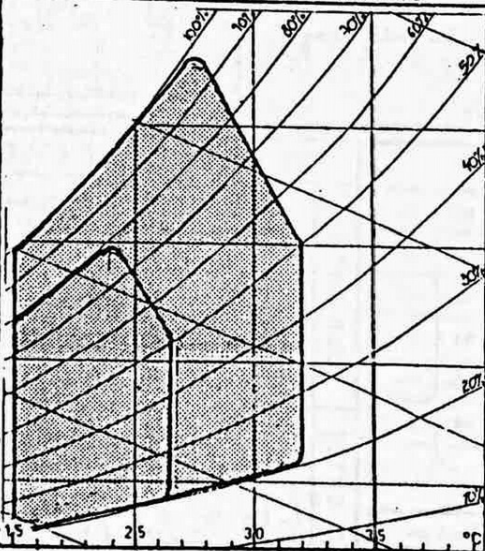
GRAFICOS COMPARATIVOS DE TEMPERATURAS EN AMBIENTES DE USO DIURNO Y NOCTURNO.



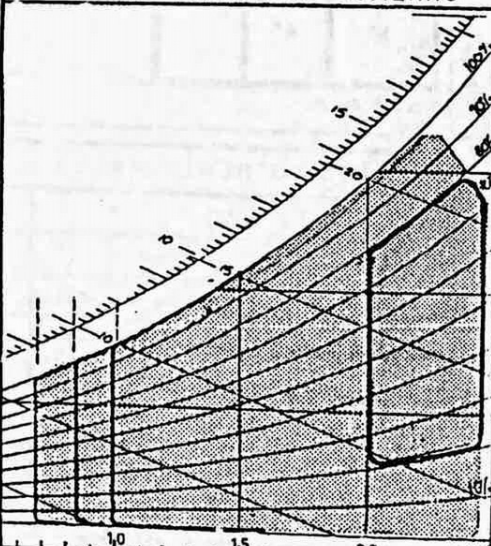
■ Zona Límite de Confort, según modelo climático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.O.) Mes de Junio - Julio, límite inferior confort 10 C-
● Zona de Confort según B. GIVONI. HR 70 %-Límite inferior de confort 20 C.-

— Temp. Máxima Exterior
--- Temp. Mínima Exterior
— Temp. Máxima Interior
--- Temp. Mínima Interior

③ SITUACION DE CONFORT HIGROTÉRMICO EN VERANO



④ SITUACION DE CONFORT HIGROTÉRMICO EN INVIERNO



REFERENCIAS:

★ INICIO DE LECTURA: hora 24 - Secuencia cada 2 hs

① ZONA DE CONFORT HIGROTÉRMICO Según B. GIVONI

② ZONA DE CONFORT AMPLIADO (Ventilación natural o mecánica), Según B. GIVONI

③ ZONA DE CONFORT HIGROTÉRMICO, Según B. GIVONI

④ ZONA DE CONFORT AMPLIADO (con calentamiento solar pasivo), Según B. GIVONI


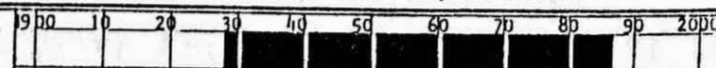
DIAGNOSTICO FICHA 5: CASO DE TIPOLOGIA RENTA PABILLO - MODELO CHORIZO.

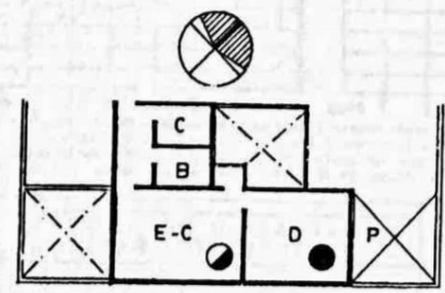
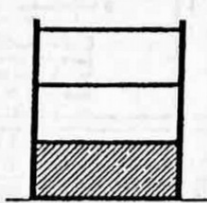
CALIDAD TERMICA DE LA ENVOLVENTE: el coeficiente U de esta vivienda es similar al de la Ficha 1, encontrándose un 40% por debajo del admisible por norma (22). Según balance las mayores pérdidas se producen por muros: 33,6% (192,5 W/C) e infiltración: 32,2% (184,5 W/C), por las mismas causas analizadas para la tipología chorizo (Ficha 1). Infiere significativamente en las pérdidas el grado de exposición ($f_e = 0,8$) y su importante envolvente ($f_v = 1,03$) en relación al volumen.

COMPORTAMIENTO TERMICO: el modelo de esta tipología posee la cualidad de tener buena masa térmica que actúa en la atenuación de las fluctuaciones térmicas.

VERANO: la acción de la masa puede observarse en la Fig. 1 donde la amplitud media semanal es de 1,8 C. Las temperaturas interiores se mantienen dentro del área extendida de confort (si media = 25,3 C) por debajo de la media semanal (si media = 27,2 C). Favorece a este caso por su buena orientación (Norte) y la existencia de aleros que protegen las carpinterías de la radiación directa.

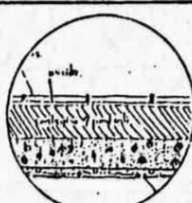
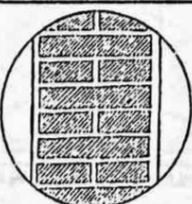
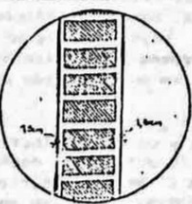
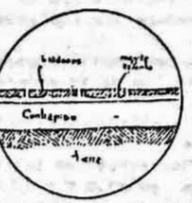
INVIERNO: del análisis de la fig. 2 surge claramente la sectorización en el uso de la vivienda por parte del usuario. La zona de uso diurno permanece dentro de la zona de confort ampliado (si media = 18,6 C) mientras que la de uso nocturno permanece totalmente fuera de confort (si media = 16,6 C). La reducida amplitud térmica entre las temperaturas extremas muestra el efecto de la masa, amortiguando el brusco descenso de los días 4 a 7 con un atraso de aproximadamente 3 días. Infiere en este modelo la estratificación que se produce, debido a la gran altura de los locales (3,80 m), provocando la necesidad de incrementar el consumo de energía o como en este caso, de reducido consumo de energía (necesario: 1299 MJ - consumido: 714 MJ), mantener en confort solo el 17,5% de la superficie habitable.

FICHA RESUMEN Nº 6		T 11	IMPLANTACION 
TIPOLOGIA: RENTA EN ALTURA MODELO: - B -			
LOCALIZACION: San Juan N°871 PB. H° Capital Federal			
PERIODO HISTORICO			
DESCRIPCION	SE CONFORMA A PARTIR DE UNA ORGANIZACION DE UNO O VARIOS CUERPOS, ENTRE CALLE, MEDIANERAS, PATIOS DE AIRE Y LUZ Y FONDO. LOS CUERPOS CONFIGURAN EN GENERAL ENVOLVENTES COMPACTAS. LOS AIRE Y LUZ SE DIMENSIONARON SEGUN LAS REGULACIONES ORIGINADAS EN EL CODIGO DE EDIFICACION DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES. LOS CUERPOS ESTAN CONECTADOS POR PASILLOS COMUNES LONGITUDINALES.		LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO 34° LATITUD SUR 994 G.D. - 18°C
	ESQUEMA DE PARTIDO 		

DOCUMENTACION GRAFICA			OBSERVACIONES: Departamento inserto en un edificio de 3 niveles de alto, sin ascensor en un tejido urbano cerrado de media-alta densidad y alturas variables en la edificación circundante (2 a 8 niveles). Ubicado en un sector céntrico de la Capital federal.
			
	PLANTA	CORTE	

ASPECTOS DIMENSIONALES				
1. SUPERFICIE HABITABLE	40	m ²		
2. VOLUMEN HABITABLE	106,1	m ³		
3. COMPACIDAD	-Co-	0,32	--	
4. FACTOR DE FORMA	-f-	1,15	--	
5. FACTOR DE EXPOSICION	-fe-	0,11	--	
6. ALTURA MEDIA DE LOCALES	-h-	2,65	m	
7.				

ASPECTOS ENERGETICOS				
1. CONSUMO ANUAL/m ² : ELECTRICIDAD	56,7	KW.h	m ² /año	
2. : GAS NATURAL	24,3	m ³	h.m ² .a	
3. COEF. GLOBAL DE PERDIDAS	-G-	2,2	W/m ² .C	
4. COEF. DE PERDIDAS P/m ²	-Kprima-	6,0	W/m ² .C	
5. COEF. MEDIO DE PERDIDAS	-KGmedio-	1,91	W/m ² .C	
6. PERDIDAS	TECHOS	16,2	W	87,16 MJ
7. POR	MUROS	40,0	W	215,20 MJ
8. POR	ABERTURAS	8,2	W	44,12 MJ
9. POR	PISOS	12,0	W	64,56 MJ
10. ENVOLVENTE	RENOV.AIRE	23,3	W	125,35 MJ
11. NECESIDAD DE ENERGIA POR BALANCE	848	MJ		
12. APOORTE DE ENERGIA SEGUN MEDICIONES	888	MJ		
13. DIFERENCIA PORCENTUAL ENTRE 11 Y 12	-5	%		
14.				

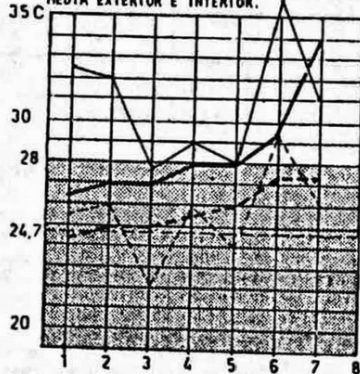
TECNOLOGIA		DESCRIPCION
CUBIERTA		.Losa de H°A° llena. .Cielorrazo aplicado a la cal .Solado de baldosas graníticas sobre contrapiso de H° de cascotes.
		K (W/m ² .C) 3,82 K (W/m ² .C) 4,95
MURO EXTER.		.Mampostería de ladrillo común de 0,30m. .Revocado en ambas caras.
		K (W/m ² .C) 1,88
MURO INTER.		.Mampostería de ladrillo común, esp. 0,15m. .Revocado en ambas caras.
		K (W/m ² .C) 2,67
SOLADO		.Solado de baldosas graníticas sobre mezcla de asiento de cal y arena. .Contrapiso de H° de cascotes sobre terreno natural.
		K (W/m ² .C) 1,57
ABERTURAS		K (W/m ² .C) 5,80

① SITUACION DE CONFORT EN VERANO

Lectura: 10 al 19 de Marzo de 1987

Temp. semanal Máx: 29,8 Med: 25,2

GRAFICO EN FUNCION DE TEMPERATURAS, MEDIA EXTERIOR E INTERIOR.



■ Zona Límite de Confort según modelo climático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.D.) Mes de Diciembre, Heliografía 70%, entre 20°C y 18°C.

Coincidente con zona de Confort ampliado (ventilación natural) según B. GIVONI.

■ Zona de Confort. Temperatura entre 20°C y 24,7°C HR 70%.

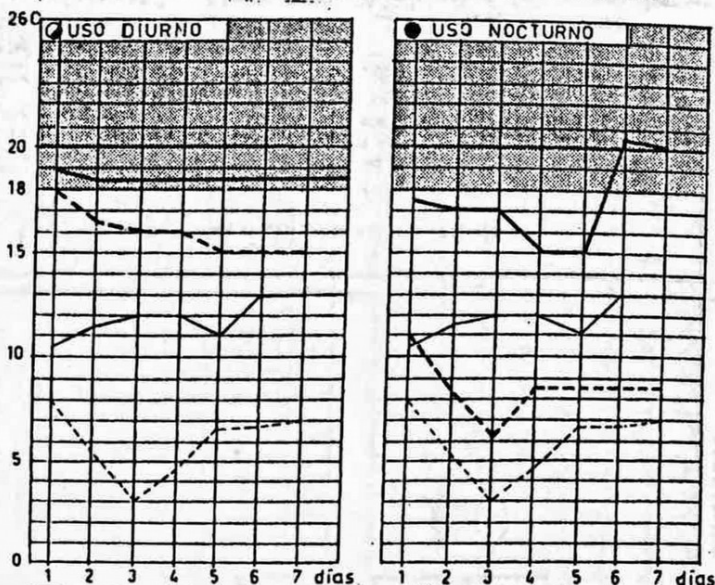
— Temp. Máxima Exterior.
--- Temp. Máxima Interior.
— Temp. Mínima Exterior.
--- Temp. Mínima Interior.

② SITUACION DE CONFORT EN INVIERNO

Lectura: 15 al 22 de Agosto de 1986

Temperatura semanal ● Máx: 18,6 Mín: 15,9 C ● Máx: 17,4 Mín: 8,5 C

GRAFICOS COMPARATIVOS DE TEMPERATURAS EN AMBIENTES DE USO DIURNO Y NOCTURNO.



■ Zona Límite de Confort, según modelo climático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.D.) Mes de Junio-Julio, límite inferior confort 18°C.

■ Zona de Confort según B. GIVONI. HR 70% - Límite inferior de confort 20°C.

— Temp. Máxima Exterior
--- Temp. Mínima Exterior
— Temp. Máxima Interior
--- Temp. Mínima Interior

REFERENCIAS:

★ INICIO DE LECTURA: hora 24 - Secuencia cada 2 ha

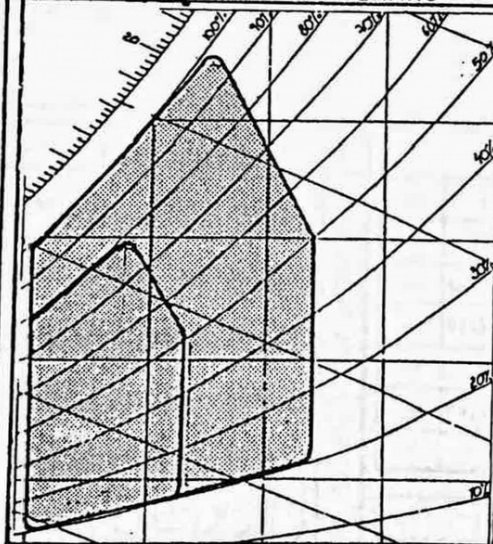
● ZONA DE CONFORT HIGROTÉRMICO Según B. GIVONI

■ ZONA DE CONFORT AMPLIADO (Ventilación natural o mecánica) Según B. GIVONI

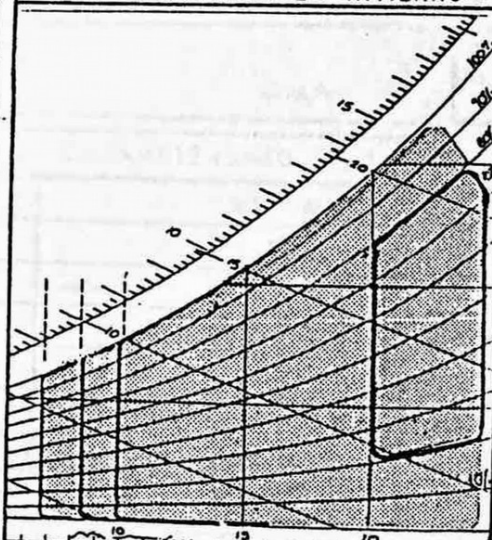
■ ZONA DE CONFORT HIGROTÉRMICO, Según B. GIVONI

■ ZONA DE CONFORT AMPLIADO (con calentamiento solar pasivo), Según B. GIVONI

③ SITUACION DE CONFORT HIGROTÉRMICO EN VERANO



④ SITUACION DE CONFORT HIGROTÉRMICO EN INVIERNO



DIAGNOSTICO FICHA 6: CASO DE TIPOLOGIA RENTA EN ALTURA - MODELO B.

CALIDAD TÉCNICA DE LA ENVOLVENTE: el coeficiente U según balance está un 47,8% por debajo del admisible por norma (22). Este caso posee la menor superficie expuesta de los analizados ($f_e=0,11$). Su inserción como departamento en una estructura mayor (edificio) lo caracteriza de modo diferente respecto de una vivienda unifamiliar o agrupada, como veremos mas adelante. Las mayores pérdidas se producen por muros: 40% (9% M/C) e infiltración: 23,3% (56 M/C) y en menor medida por el techo (hacia departamento superior): 16,2% (38,9 M/C) y por pisos 12% (29 M/C).

COMPORTAMIENTO TÉRMICO: en esta y otras tipologías colectivas influye significativamente no solo la orientación del departamento sino también la ubicación dentro del edificio. Por ejemplo en la ficha 22, podemos ver el comportamiento de 3 unidades en distintas posiciones, con lecturas térmicas exteriores similares y la forma en que se alejan del área de confort, según su posición dentro del edificio. Esta consideración vale para las fichas restantes (7 a 11). Es característico en este caso, la construcción en materiales pesados de gran masa que, como en casos anteriores, reduce las amplitudes térmicas.

VERANO: En la fig. 1 se observa una amplitud media de 2,4°C en el interior de la vivienda, permaneciendo dentro del área ampliada de confort, el 70% de la semana (de medición). El brusco incremento de la temperatura exterior del día (3 - 4) seguido de un similar descenso el día (6 - 7) no se refleja en el interior ya que la elevación de 28°C a 34°C en solo 48 hs. muestra una excesiva inercia de la vivienda que provoca un sobrecalentamiento de la misma. En este caso la masa actúa perjudicialmente en la estabilidad térmica.

INVIERNO: en este caso la sectorización de la vivienda entre áreas de uso diurno y nocturno está claramente definida con temperaturas medias de 17,2°C y 12,9°C respectivamente. En el dormitorio influye significativamente que el 90% de la superficie de muro sea vidrio, lo que provoca un confort similar al de un invernadero con una amplitud térmica de 9°C. Además las ventanas son corredizas de chapa común con una elevada infiltración de difícil control.

FICHA RESUMEN Nº7		T12	IMPLANTACION	
TIPOLOGIA: PROPIEDAD HORIZ.		MODELO: -A-		
LOCALIZACION: Charcas N°2539 - 9noA - CAPITAL FEDERAL				
PERIODO HISTORICO				
DESCRIPCION	<p>SE CONFORMA A PARTIR DE UNA ORGANIZACION DE UNO O VARIOS CUERPOS, ENTRE CALLE, MEDIANERAS, PATIOS DE AIRE Y LUZ Y FONDO. LOS CUERPOS CONFIGURAN EN GENERAL ENVOLVENTES COMPACTAS. LOS AIRE Y LUZ SE DIMENSIONARON SEGUN LAS REGULACIONES ORIGINADAS EN EL CODIGO DE EDIFICACION DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, CONFORMANDO PIRAMIDES TRUNCADAS DE BASE MAYOR EN EL PISO SUPERIOR. IGUALMENTE LAS ALTURAS DE EDIFICACION DE FRENTE SE LIMITARON SEGUN EL ANCHO DE LAS CALLES.</p> <p>LOS CUERPOS ESTAN CONECTADOS POR PASILLOS COMUNES LONGITUDINALES.</p>		<p>ESQUEMA DE PARTIDO</p> <p>A. Vivienda B. Aire y luz C. Patio fondo</p>	
			<p>LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO</p> <p>34° LATITUD SUR 994 G.D. - 18°C</p>	

DOCUMENTACION GRAFICA	<p>PLANTA TIPO</p>	<p>CORTE</p>	<p>OBSERVACIONES:</p> <p>Departamento inserto dentro de una tipología multifamiliar, ubicación en el último nivel sobre la calle. Tejido cerrado de alta densidad en altura y alto grado de ocupación del suelo.</p> <p>Ubicado en un barrio céntrico de la ciudad. Por su orientación muy expuesto a los vientos fríos del SO y SE en invierno y exceso de insolación en verano.</p>
-----------------------	---------------------------	---------------------	--

ASPECTOS DIMENSIONALES			
1. SUPERFICIE HABITABLE	75,40	m ²	
2. VOLUMEN HABITABLE	192,40	m ³	
3. COMPACIDAD	-Co-	0,44	--
4. FACTOR DE FORMA	-f-	0,91	--
5. FACTOR DE EXPOSICION	-fe-	0,68	--
6. ALTURA MEDIA DE LOCALES	-h-	2,55	m
7.			

ASPECTOS ENERGETICOS					
1. CONSUMO ANUAL/m ² : ELECTRICIDAD		22,7	KW.h	m ² /año	
2. : GAS NATURAL		26,7	m ³	h.m ² a	
3. COEF. GLOBAL DE PERDIDAS		-G-	2,3	W/m ² C	
4. COEF. DE PERDIDAS P/m ²		-Kprima-	6,0	W/m ² C	
5. COEF. MEDIO DE PERDIDAS		-KGmedio-	2,5	W/m ² C	
6.	PERDIDAS	TECHOS	27,5	%	147,95 MJ
7.	POR	MUROS	18,7	%	100,61 MJ
8.		ABERTURAS	9,5	%	51,11 MJ
9.		PISOS	21,0	%	112,98 MJ
10.	ENVOLVENTE	RENOV.AIRE	23,2	%	124,82 MJ
11. NECESIDAD DE ENERGIA POR BALANCE					MJ
12. APOORTE DE ENERGIA SEGUN MEDICIONES					MJ
13. DIFERENCIA PORCENTUAL ENTRE 11 Y 12					%
14.					

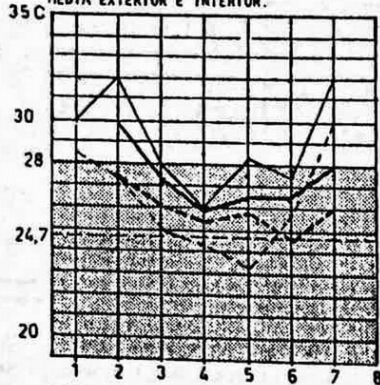
TECNOLOGIA		DESCRIPCION	
CUBIERTA		.Chapa metálica ondulada. .Entablado de madera 1/2". .Cielorrazo suspendido de yeso.	
		K (W/m ² .C)	0,92 K (W/m ² .C) 1,44
MURO EXTER.		.Mampostería de bloques cerámicos huecos, esp. 0,20m. .Revocado en ambas caras.	
		K (W/m ² .C)	1,84
MURO INTER.		.Mampostería de bloques cerámicos huecos, esp. 0,15m. .Revocado en ambas caras.	
		K (W/m ² .C)	1,89
SOLADO		.Losa de H ² A ² llena. .Solado de baldosas graníticas sobre contrapiso de H ² de cascotes. .Cielorrazo aplicado a la cal.	
		K (W/m ² .C)	3,82
ABERTURAS		K (W/m ² .C)	5,80

① SITUACION DE CONFORT EN VERANO

Lectura: 21 al 27 de Enero de 1987

Temp. semanal Máx: 27,4 C Med: 25,8 C

GRAFICO EN FUNCION DE TEMPERATURAS, MEDIA EXTERIOR E INTERIOR.



□ Zona Límite de Confort según modelo climático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.D.)

Mes de Diciembre, Heliofania 70%, entre 20 C y 18 C.-

Coincidente con zona de Confort ampliado (ventilación natural) según B. GIVONI.-

■ Zona de Confort. Temperatura entre 20 C y 24,7 C HR 70 %.-

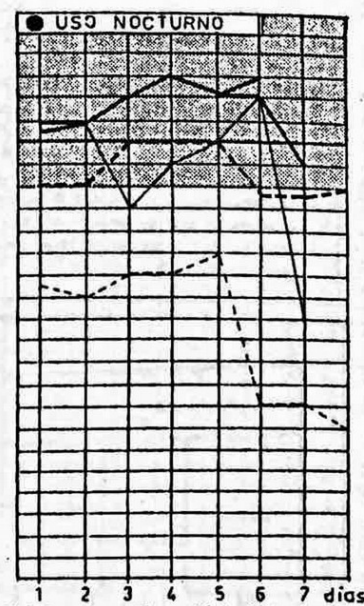
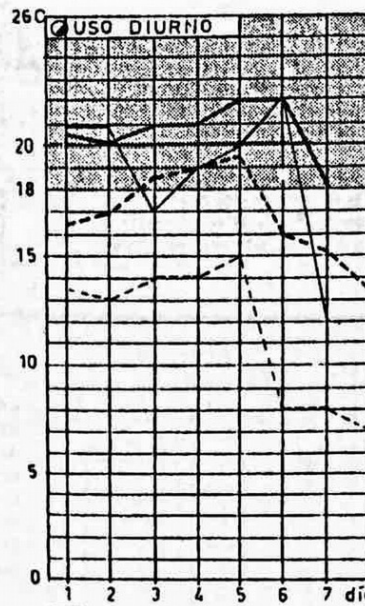
— Temp. Máxima Exterior.
--- Temp. Media Exterior.
— Temp. Máxima Interior.
--- Temp. Media Interior.

② SITUACION DE CONFORT EN INVIERNO

Lectura: 29 de agosto al 5 de Setiembre de 1986

Temperatura semanal ● Máx: 20,6 Min: 17,2 C ● Máx: 21,5 Min: 18,2 C

GRAFICOS COMPARATIVOS DE TEMPERATURAS EN AMBIENTES DE USO DIURNO Y NOCTURNO.

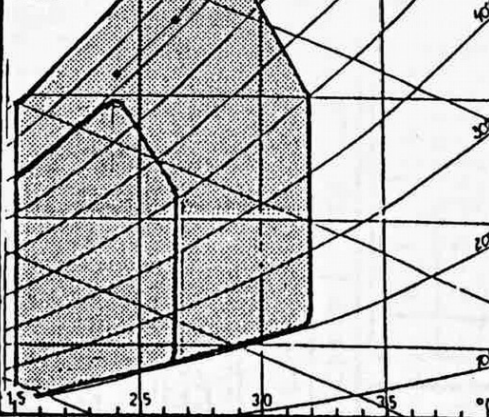


□ Zona Límite de Confort, según modelo climático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.D.)
Mes de Junio - Julio, límite inferior confort 18 C-
■ Zona de Confort según B. GIVONI, HR 70 % - Límite inferior de confort 20 C.-

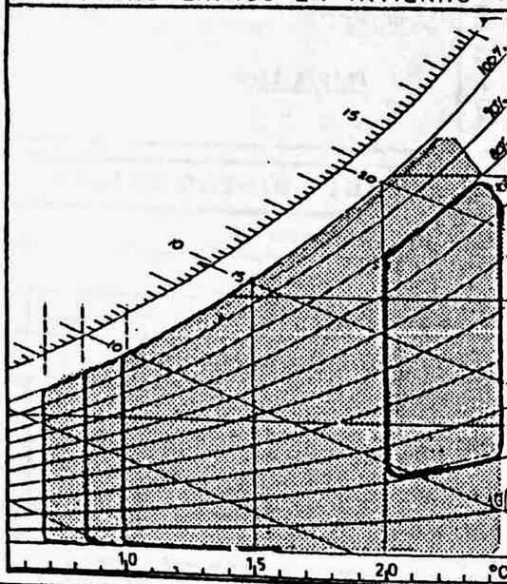
— Temp. Máxima Exterior
--- Temp. Media Exterior
— Temp. Máxima Interior
--- Temp. Media Interior

③ SITUACION DE CONFORT HIGROTÉRMICO EN VERANO

temáx: 32 C - HR= 75%
día 21/1 14hs
temín: 24 C -
HR= 82%
día 21/1 24hs



④ SITUACION DE CONFORT HIGROTÉRMICO EN INVIERNO



REFERENCIAS:

★ INICIO DE LECTURA: hora 24 - Secuencia cada 2 hs

□ ZONA DE CONFORT HIGROTÉRMICO Según B. GIVONI

□ ZONA DE CONFORT AMPLIADO (Ventilación natural o mecánica), Según B. GIVONI

□ ZONA DE CONFORT HIGROTÉRMICO, Según B. GIVONI

□ ZONA DE CONFORT AMPLIADO (con calentamiento solar pasivo), Según B. GIVONI

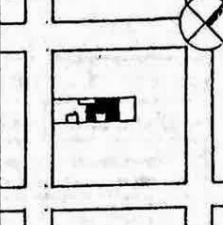
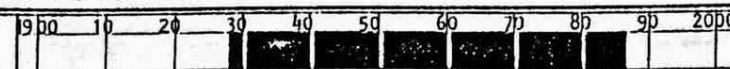

DIAGNOSTICO FICHA 7: CASO DE TIPOLOGIA PROPIEDAD HORIZONTAL - MODELO A.

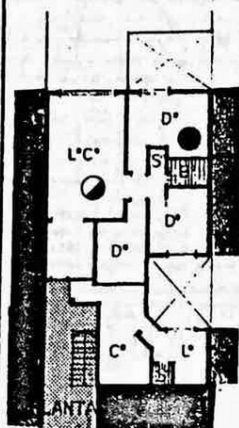
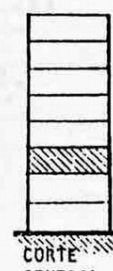
CALIDAD TERMICA DE LA ENVOLVENTE: el coeficiente B según balance está un 28,7% por debajo del admisible por norma (22). Al estar ubicado en el ultimo piso del edificio su factor de exposición ($f_e = 0,48$) es comparable al de una vivienda unifamiliar. Las mayores pérdidas se producen por cubiertas: 27,5% (113,6 W/C) e infiltración: 23,2% (95,8 W/C). En menor grado por pisos: 21% (86,7 W/C), muros: 18,7% (77 W/C) y aberturas: 9,5% (39,2 W/C).

COMPORTAMIENTO TÉRMICO: en este caso influye significativamente la ubicación y orientación del departamento. Además posee grandes puertas-ventanas hacia el SO, que provocan fuertes amplitudes térmicas, con fluctuaciones de temperatura similares a las exteriores.

VERANO: el comportamiento en los locales principales (estar-comedor y dormitorios) es deficiente, debido a tres factores principales: a. Ventanales que ocupan el 90% del paramento expuesto; b. Orientación SO con excesiva carga térmica y c. Cubierta deficientemente aislada y baja altura de los locales (2,55 m) con sobrecalentamiento de este. Según la fig. 1 la temperatura media interior (t_i media= 24 C) se ubica a solo 1,8 C de la media exterior y en situaciones extremas (fig. 3) totalmente fuera de confort higrotérmico.

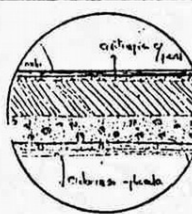
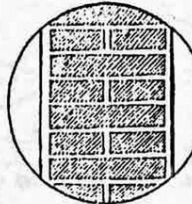
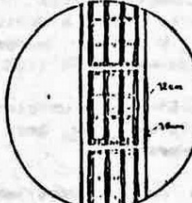
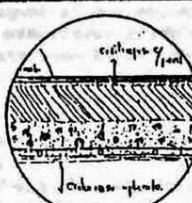
INVIERNO: del análisis de la fig. 2 surge un buen comportamiento térmico, registrándose una temperatura media interior de 19,4 C. Pero este confort se mantiene con un altísimo consumo de energía, cuyo valor está un 254% sobre el valor medio correspondiente a esta tipología. El sistema de calefacción es por losa radiante.

FICHA RESUMEN Nº8		T 12	IMPLANTACION 
TIPOLOGIA: PROPIEDAD HORIZ		MODELO: -A-	
LOCALIZACION: Gascón 740 - 2ª "B" - Capital Federal			
PERIODO HISTORICO			
DESCRIPCION	SE CONFORMA A PARTIR DE UNA ORGANIZACION DE UNO O VARIOS CUERPOS, ENTRE CALLE, MEDIANERAS, PATIOS DE AIRE Y LUZ Y FONDO. LOS CUERPOS CONFIGURAN EN GENERAL ENVOLVENTES COMPACTAS. LOS AIRE Y LUZ SE DIMENSIONARON SEGUN LAS REGULACIONES ORIGINADAS EN EL CODIGO DE EDIFICACION DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, CONFORMANDO PIRAMIDES TRUNCADAS DE BASE MAYOR EN EL PISO SUPERIOR. IGUALMENTE LAS ALTURAS DE EDIFICACION DE FRENTE SE LIMITARON SEGUN EL ANCHO DE LAS CALLES.		LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO 34° LATITUD SUR 994 G.D.- 18°C
	LOS CUERPOS ESTAN CONECTADOS POR PASILLOS COMUNES LONGITUDINALES.		
ESQUEMA DE PARTIDO 			

DOCUMENTACION GRAFICA			PLANTA GENERAL
			
OBSERVACIONES: Vivienda inserta en una tipología multifamiliar, ubicada en un extremo del edificio. Dentro de un tejido de alta densidad y alto grado de ocupación del suelo. Ubicado en un barrio céntrico de Capital Federal muy consolidado.			

ASPECTOS DIMENSIONALES			
1. SUPERFICIE HABITABLE	90,00	m ²	
2. VOLUMEN HABITABLE	216,60	m ³	
3. COMPACIDAD	-Co-	0,4	--
4. FACTOR DE FORMA	-f-	0,96	--
5. FACTOR DE EXPOSICION	-fe-	0,21	--
6. ALTURA MEDIA DE LOCALES	-li-	2,4	m
7.			

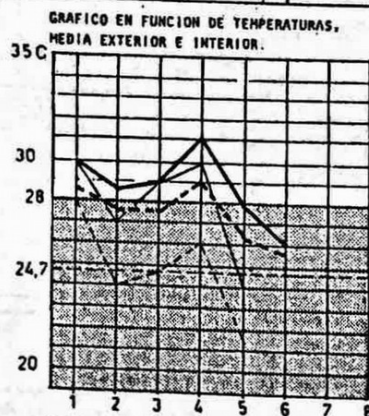
ASPECTOS ENERGETICOS					
1. CONSUMO ANUAL/m ² :	ELECTRICIDAD		16,60	KW.h	m ² /año
2.	: GAS NATURAL		16,73	m ³	h.m ² a
3. COEF. GLOBAL DE PERDIDAS	-G-	2,7	W/m ² C		
4. COEF. DE PERDIDAS P/m ²	-Kprima-	6,0	W/m ² C		
5. COEF. MEDIO DE PERDIDAS	-KGmedio-	2,82	W/m ² C		
6.	PERDIDAS	TECHOS	30,0	%	161,40 MJ
7.	POR	MUROS	25,9	%	139,34 MJ
8.		ABERTURAS	4,7	%	25,29 MJ
9.		PISOS	20,3	%	109,21 MJ
10.	ENVOLVENTE	RENOV.AIRE	18,9	%	101,68 MJ
11. NECESIDAD DE ENERGIA POR BALANCE			1.797		MJ
12. APOORTE DE ENERGIA SEGUN MEDICIONES			1.684		MJ
13. DIFERENCIA PORCENTUAL ENTRE 11 Y 12			6,7	%	
14.					

TECNOLOGIA	DESCRIPCION
CUBIERTA	 .Losa de H ¹⁰ A ¹⁰ llena. .Solado mixto de baldosas graníticas en ambientes de servicio y parquet en amb. principales. .Contrapiso de H ¹⁰ de cascotes. .Cielorr.aplicado a la cal.
	KT(W/m ² .C) 3,82 KL(W/m ² .C) 4,95
MURO EXTER.	 .Mampostería de ladrillos comunes, esp.0,30m. .Revocado en ambas caras.
	K (W/m ² .C) 1,88
MURO INTER.	 .Mampostería de bloques cerámicos huecos, esp. 0,15m. .Revocado en ambas caras.
	K (W/m ² .C) 1,89
SOLADO	 .IDEM Cubierta
	KJ(W/m ² .C) 4,95
ABERTURAS	K (W/m ² .C) 5,80

① SITUACION DE CONFORT EN VERANO

Lectura: 3 al 10 de Marzo de 1987

Temp. semanal Máx: 28,1 C Med: 23,3 C



— Zona Límite de Confort según modelo climático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.D.)
Mes de Diciembre, Heliografía 70%, entre 20 C y 18 C.-
Coincidente con zona de Confort ampliado (ventilación natural) según B. GIVONI.-
— Zona de Confort, Temperatura entre 20 C y 24,7 C HR 70 %.-

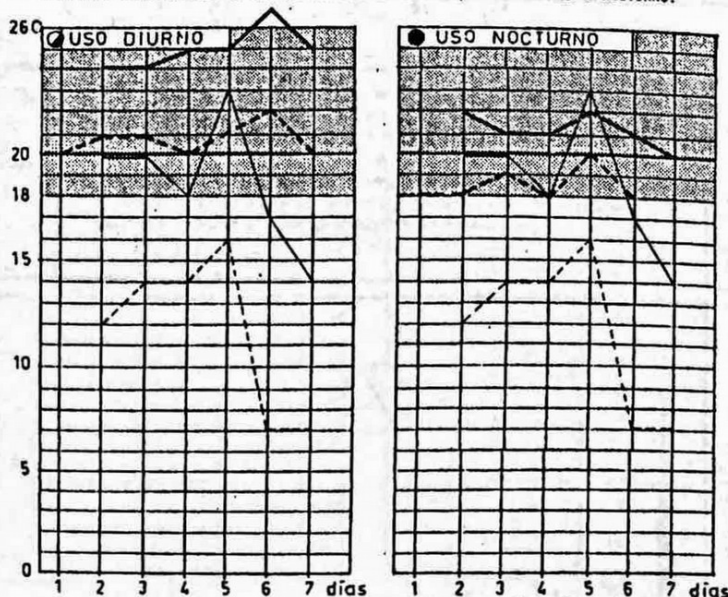
— Temp. Máxima Exterior.
--- Temp. Media Exterior.
— Temp. Máxima Interior.
--- Temp. Media Interior.

② SITUACION DE CONFORT EN INVIERNO

Lectura: 29 de Agosto al 5 de Setiembre de 1986

Temperatura semanal ● Máx: 25,0 Min: 20,7 C ● Máx: 21,2 Min: 18,4 C

GRAFICOS COMPARATIVOS DE TEMPERATURAS EN AMBIENTES DE USO DIURNO Y NOCTURNO.

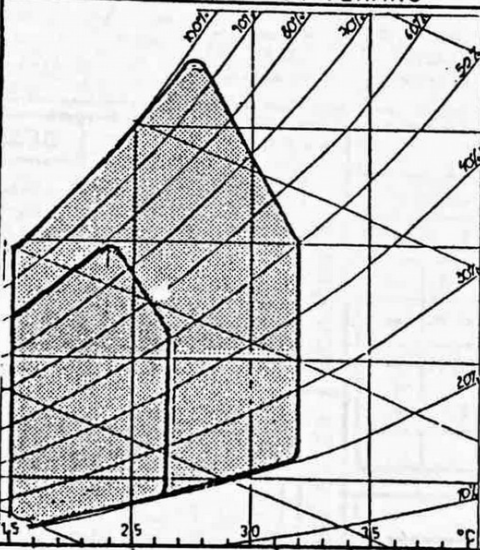


— Zona Límite de Confort, según modelo climático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.D.)
Mes de Junio -Julio, límite inferior confort 18 C-
— Zona de Confort según B. GIVONI, HR 70 % -Límite inferior de confort 20 C.-

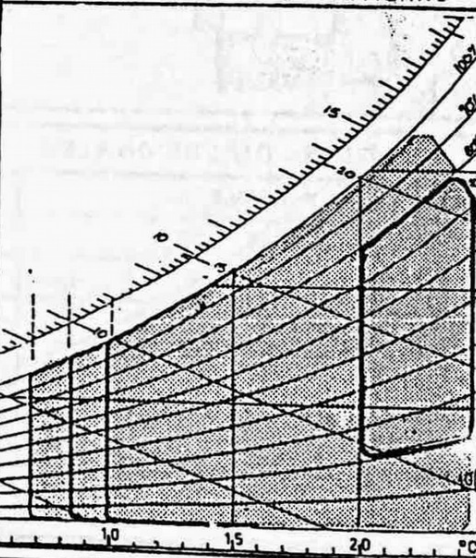
— Temp. Máxima Exterior
--- Temp. Mínima Exterior
— Temp. Máxima Interior
--- Temp. Mínima Interior

REFERENCIAS:
* INICIO DE LECTURA: hora 24 - Secuencia cada 2 ha
— ZONA DE CONFORT HIGROTÉRMICO Según B. GIVONI
— ZONA DE CONFORT AMPLIADO (Ventilación natural o mecánica), Según B. GIVONI
— ZONA DE CONFORT HIGROTÉRMICO, Según B. GIVONI
— ZONA DE CONFORT AMPLIADO (con calentamiento solar pasivo), Según B. GIVONI

③ SITUACION DE CONFORT HIGROTÉRMICO EN VERANO



④ SITUACION DE CONFORT HIGROTÉRMICO EN INVIERNO



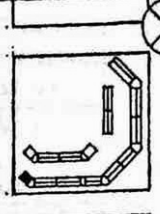
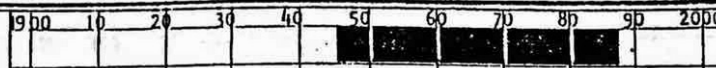


DIAGNOSTICO FICHA B: CASO DE TIPOLOGIA PROPIEDAD HORIZONTAL - MODELO A

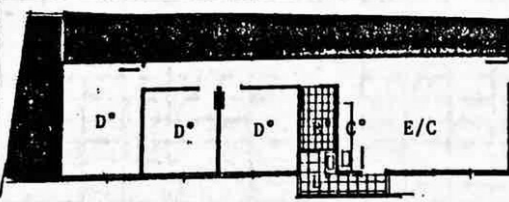
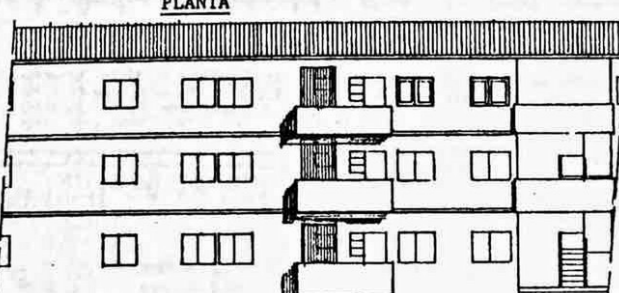
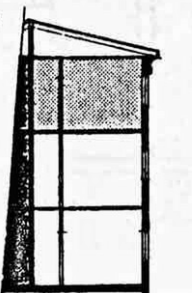

CALIDAD TERMICA DE LA ENVOLVENTE: Según balance térmico, el coeficiente U está un 6,7% debajo del admisible por normas (22). Las pérdidas por envolvente se discriminan de la siguiente manera: las mayores por cubierta hacia el departamento superior, 30% (164,1 W/C); por muros 25,9% (141,7 W/C) y pisos 20,3% (111 W/C). Mientras que por infiltraciones y aberturas son menores, 18,9% (103,3 W/C) y 4,7% (25,7 W/C), respectivamente.

COMPORTAMIENTO TÉRMICO: Este departamento, ubicado entre pisos posee poca superficie expuesta ($f_e = 0,21$). La porción de envolvente en contacto exterior, goza de buena orientación (N.E.), aunque las aberturas no cuentan con elementos de sombreado para el verano.

VERANO: La eventual orientación de la envolvente expuesta no es acompañada por protección solar en las aberturas, esto provoca un sobrecalentamiento de los ambientes. En la fig.1 vemos que la temperatura media semanal (t_i media = 28,1 C), coincide con la temperatura máxima media del mismo periodo, sumado a una amplitud media interior de solo 1,3 C, lo ubica totalmente fuera del área de confort. Este caso es similar al analizado en la Ficha 6 donde la masa térmica, actúa perjudicialmente.

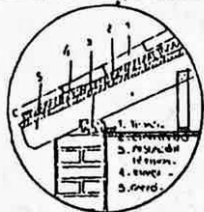
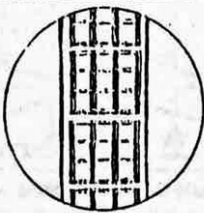
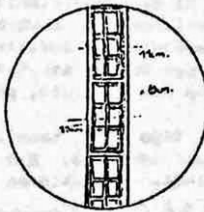
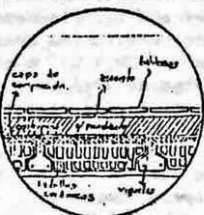
INVIERNO: La existencia de losa radiante, en este caso se verifica en la fig.2, donde el rango de temperaturas se ubica totalmente dentro del área de confort. Considerando el buen rango de temperaturas, igualmente surge una diferenciación entre áreas de uso diurno y nocturno. Para la primera con una temperatura media semanal de 22,8 C y la segunda 19,8 C. Debe destacarse el poder adquisitivo del usuario, verificado en los niveles térmicos durante el invierno y que su consumo anual de energía duplique el de la media muestral.

FICHA RESUMEN Nº 9		T 15	IMPLANTACION 
TIPOLOGIA: BLOQUE BAJO		MODELO: -A-	
LOCALIZACION: Barrio 5 de Mayo - Esc.45 - 3ºB ENSENADA			
PERIODO HISTORICO			
DESCRIPCION	CONFORMA UN BLOQUE DE PERIMETRO LIBRE EN EL CUAL EL LARGO ES MAYOR QUE LA ALTURA Y EL ANCHO. LAS CIRCULACIONES VERTICALES SE RESUELVEN POR ESCALERAS QUE ALIMENTAN 3 o 4 NIVELES ALTOS. EL NIVEL CERO SE CONFIGURA CON ESPACIOS DE USO COMÚN Y EN ALGUNOS CASOS ESPACIOS PRIVATIVOS DE LAS UNIDADES DE PLANTA BAJA.		LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO 34° LATITUD SUR 994 G.D.- 18°C
	ESQUEMA DE PARTIDO  PLANTA  A- Núcleo circulatorio vertical: escaleras. C- Unidad de vivienda.		
	CORTE		

DOCUMENTACION GRAFICA	 PLANTA		OBSERVACIONES: Departamento inserto en una tipología multifamiliar, ubicación en el último piso entre unidades similares. Tejido abierto con espacios de uso público entre bloques. De media densidad en tres niveles. Sector periférico de la localidad de Ensenada próximo al río, muy expuesto a los vientos.
	 FACHADA NO		
	 CORTE		
 Operación: FONAVI Año de proyecto: 1979.			

ASPECTOS DIMENSIONALES				
1.	SUPERFICIE HABITABLE		64,0	m ²
2.	VOLUMEN HABITABLE		172,9	m ³
3.	COMPACIDAD	-Co-	0,36	--
4.	FACTOR DE FORMA	-f-	1,04	--
5.	FACTOR DE EXPOSICION	-fe-	0,69	--
6.	ALTURA MEDIA DE LOCALES	-h-	2,70	m
7.				

ASPECTOS ENERGETICOS						
1.	CONSUMO ANUAL/m ² : ELECTRICIDAD			17,8	KW.h	m ² /año
2.	: GAS NATURAL			15,4	m ³	
3.	COEF. GLOBAL DE PERDIDAS -G-			2,9	W/m ² C	
4.	COEF. DE PERDIDAS P/m ² -Kprima-			7,9	W/m ² C	
5.	COEF. MEDIO DE PERDIDAS -KGmedio-			2,79	W/m ² C	
6.	PERDIDAS POR ENVOLVENTE	TECHOS	33,3	%	179,15	MJ
7.		MUROS	23,6	%	126,97	MJ
8.		ABERTURAS	9,4	%	50,57	MJ
9.		PISOS	16,9	%	90,92	MJ
10.	RENOV.AIRE	16,5	%	88,77	MJ	
11.	NECESIDAD DE ENERGIA POR BALANCE			1.37f	MJ	
12.	APORTE DE ENERGIA SEGUN MEDICIONES			1.21	MJ	
13.	DIFERENCIA PORCENTUAL ENTRE 11 Y 12			13	%	
14.						

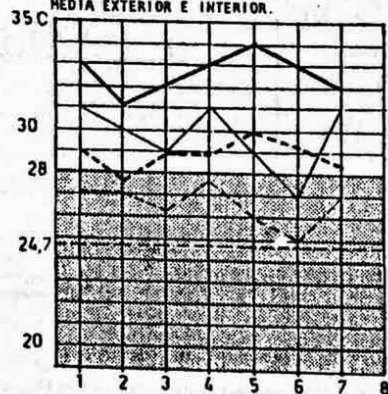
TECNOLOGIA		DESCRIPCION			
CUBIERTA		.Tejas cerámicas .Aislación térmica (2cm) .Carton alquitranado sobre entablado de madera 3/4". .Cielorrazo suspendido de yeso de roca.			
		KT(W/m ² .C)	0,61	KL(W/m ² .C)	0,79
MURO EXTER.		.Mampostería de bloques cerámicos huecos, esp.0,20m. .Revocado en ambas caras.			
		K (W/m ² .C)	1,84		
MURO INTER.		.Mampostería de bloques cerámicos huecos, esp.0,10m. .Revocado en ambas caras.			
		K (W/m ² .C)	2,79		
SOLADO		.Solado de baldosas calcáreas sobre mezcla de asiento de cal y arena. .Carpeta de concreto sobre losa alivianada de bovedillas cerámicas. .Cielorrazo aplicado a la cal			
		K (W/m ² .C)	1,79		
ABERTURAS		K (W/m ² .C)	5,80		

① SITUACION DE CONFORT EN VERANO

Lectura: 15 al 22 de Diciembre de 1986

Temp. semanal Máx: 29,5C Med: 26,5C

GRAFICO EN FUNCION DE TEMPERATURAS, MEDIA EXTERIOR E INTERIOR.



Zona Límite de Confort según modelo Clímático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.O.)
Mes de Diciembre, Heliofania 70%, entre 20 C y 18 C.-

Coincidente con zona de Confort ampliado (ventilación natural) según B. GIVONI.-

Zona de Confort.
Temperatura entre 20 C y 24,7 C HR 70 %.-

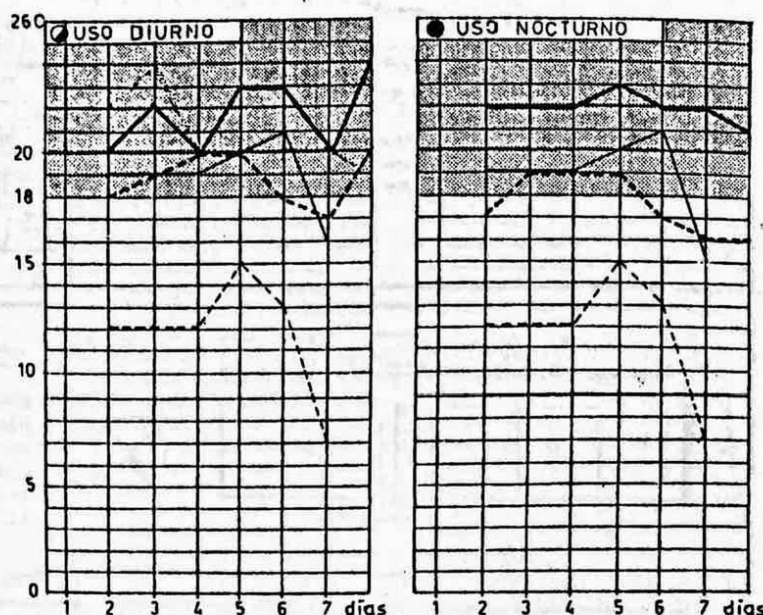
— Temp. Máxima Exterior.
--- Temp. Media Exterior.
— Temp. Máxima Interior.
--- Temp. Media Interior.

② SITUACION DE CONFORT EN INVIERNO

Lectura: 6 de Agosto al 13 de Agosto de 1986

Temperatura semanal Máx: 18,6C Min: 15,3C ● Máx: 18,8C Min: 15,5C

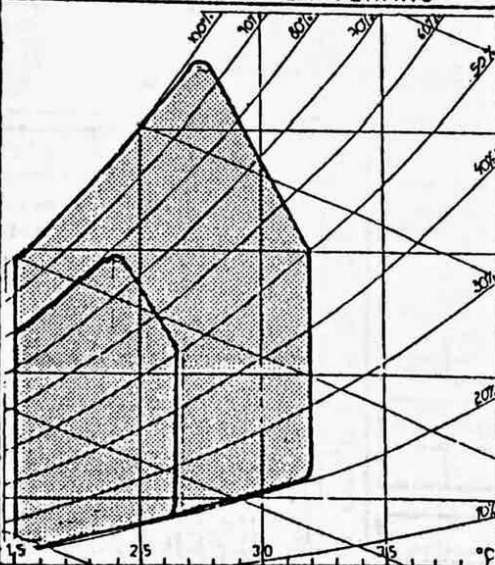
GRAFICOS COMPARATIVOS DE TEMPERATURAS EN AMBIENTES DE USO DIURNO Y NOCTURNO.



Zona Límite de Confort, según modelo climático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.O.)
Mes de Junio - Julio, límite inferior confort 18 C-
Zona de Confort según B. GIVONI, HR 70 %-Límite inferior de confort 20 C.-

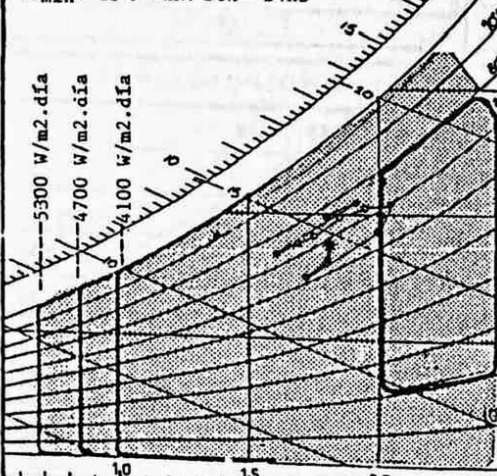
— Temp. Máxima Exterior
--- Temp. Media Exterior
— Temp. Máxima Interior
--- Temp. Media Interior

③ SITUACION DE CONFORT HIGROTÉRMICO EN VERANO



④ SITUACION DE CONFORT HIGROTÉRMICO EN INVIERNO

Día: 6 Agosto
temáx: 23 C -HR: 75% -16hs
temín: 13 C -HR: 86% -24hs



REFERENCIAS:

INICIO DE LECTURA: hora 24 - Secuencia cada 2 hs

ZONA DE CONFORT HIGROTÉRMICO Según B. GIVONI

ZONA DE CONFORT AMPLIADO (Ventilación natural o mecánica), Según B. GIVONI

ZONA DE CONFORT HIGROTÉRMICO, Según B. GIVONI

ZONA DE CONFORT AMPLIADO (con calentamiento solar pasivo), Según B. GIVONI

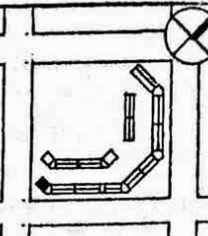
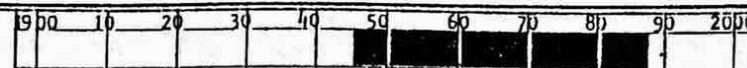

DIAGNOSTICO FICHA 9: CASO DE TIPOLOGIA BLOQUE BAJO - MODELO A

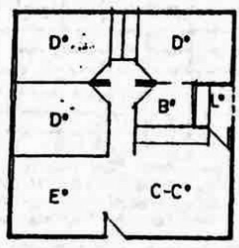
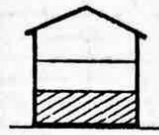
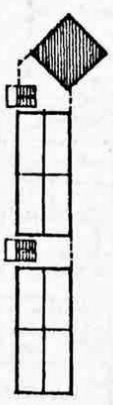
CALIDAD TERMICA DE LA ENVOLVENTE: El coeficiente U de esta tipologia se encuentra un 3,4% por debajo del admisible por normas (22). Según balance las mayores pérdidas se producen por techos 33,3% (168,4 W/C) y muros 23,6% (119,3 W/C). En menor medida por infiltraciones y pisos, 16,9% (85,4 W/C) y 16,5% (83,4 W/C) respectivamente. Las pérdidas por aberturas 9,4% (47,5 W/C) es similar a todos los casos anteriormente analizados. Por su ubicación dentro del edificio, posee un factor de exposición alto ($f_e = 0,69$).

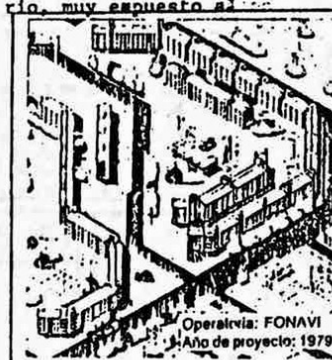
COMPORTAMIENTO TERMICO: En esta tipologia como en otras de alta densidad, influye significativamente la orientación y ubicación dentro del edificio. Esto podemos verlo en las fichas 16 y 20 donde se comparan unidades de viviendas con distintas ubicaciones y lectura simultánea de temperaturas internas, para dos tipologías distintas (bloque bajo y placa).

VERANO: Las condiciones de confort son deficientes, las principales causas son: a- mala aislación de cubierta, b- orientación N.O. y c- falta de ventilación cruzada. La fig.1 muestra el comportamiento termico, donde las temperaturas interiores (t_i media = 30,7 C) supera en 4,2 C la media exterior (t_a media = 26,5 C), con temperaturas interiores máximas-medias de 32,6 C. La vivienda esta sometida a un excesivo sobrecalentamiento que impide todo tipo de refrescamiento pasivo en la presente situación.

INVIERNO: Del análisis de la fig.2 no surge una diferenciación significativa entre áreas de uso diurno y nocturno (Δt áreas = 0,2 C). La condición de confort semanal es (t_i media = 20 C), considerando que su consumo de energía, supera en solo 2% la media muestral.

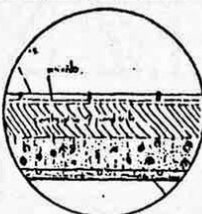
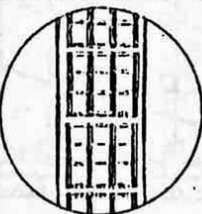
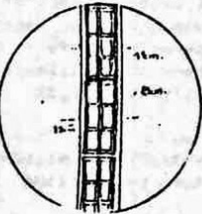
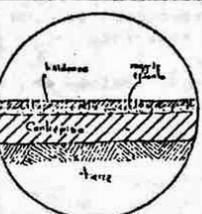
FICHA RESUMEN Nº10		T 15	IMPLANTACION 
TIPOLOGIA: BLOQUE BAJO		MODELO: -A-	
LOCALIZACION: Barrio 25 de Mayo- escalera 28 PB C -Ensenada-			
PERIODO HISTORICO			
DESCRIPCION	CONFORMA UN BLOQUE DE PERIMETRO LIBRE EN EL CUAL EL LARGO ES, MAYOR QUE LA ALTURA Y EL ANCHO. LAS CIRCULACIONES VERTICALES SE RESUELVEN POR ESCALERAS QUE ALIMENTAN 3 o 4 NIVELES ALTOS. EL NIVEL CERO SE CONFIGURA CON ESPACIOS DE USO COMUN Y EN ALGUNOS CASOS ESPACIOS PRIVATIVOS DE LAS UNIDADES DE PLANTA BAJA.		ESQUEMA DE PARTIDO  A- Nucleo circulatorio vertical; escaleras. C- Unidad de vivienda.
			LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO 34° LATITUD SUR 994 G.D.- 18°C

DOCUMENTACION GRAFICA.	 PLANTA		 CORTE	OBSERVACIONES: Departamento inserto en una tipología multifamiliar, ubicación en PB y en punta. Tejido abierto, con espacios de uso público entre bloques. De densidad media en tres niveles de altura. Sector periférico de la localidad de Ensenada proximo al río, muy expuesto al a los vientos.
	 PLANTA DE CONJUNTO			



ASPECTOS DIMENSIONALES				
1. SUPERFICIE HABITABLE		68,0	m2	
2. VOLUMEN HABITABLE		183,7	m3	
3. COMPACIDAD	-Co-	0,26	--	
4. FACTOR DE FORMA	-f-	0,88	--	
5. FACTOR DE EXPOSICION	-fe-	0,58	--	
6. ALTURA MEDIA DE LOCALES	-h-	2,70	m	
7.				

ASPECTOS ENERGETICOS					
1. CONSUMO ANUAL/m2 : ELECTRICIDAD		21,3	KW.h	m2/año	
2. : GAS NATURAL		13,5	m3	h.m2a	
3. COEF. GLOBAL DE PERDIDAS		-G-	2,4	W/m3C	
4. COEF. DE PERDIDAS P/m2		-Kprima-	6,5	W/m2C	
5. COEF. MEDIO DE PERDIDAS		-KGmedio-	2,73	W/m2C	
6.	PERDIDAS POR	TECHOS	15,7	%	84,47 MJ
7.		MUROS	36,2	%	194,76 MJ
8.		ABERTURAS	7,6	%	40,88 MJ
9.		PISOS	12,9	%	69,40 MJ
10.	ENVOLVENTE	RENOV.AIRE	27,3	%	146,87 MJ
11. NECESIDAD DE ENERGIA POR BALANCE		1.148			MJ
12. APOORTE DE ENERGIA SEGUN MEDICIONES		1.795			MJ
13. DIFERENCIA PORCENTUAL ENTRE 11 Y 12		-37	%		
14.					

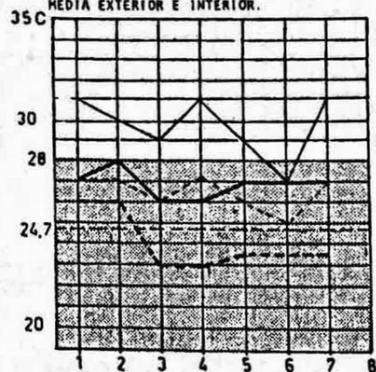
TECNOLOGIA		DESCRIPCION	
CUBIERTA		.Losa de H°A° llena. .Cielorrazo aplicado a la cal. .Solado de baldosas calcáreas sobre carpeta de concreto.	
		K (W/m2.C)	3,82 K (W/m2.C) 4,95
MURO EXTER.		.Mampostería de bloques cerámicos huecos, esp.0,22m. .Revocado en ambas caras.	
		K (W/m2.C)	1,84
MURO INTER.		.Mampostería de bloques cerámicos huecos, esp. 0,10m. .Revocado en ambas caras.	
		K (W/m2.C)	2,79
SOLADO		.Solado de baldosas calcáreas sobre mezcla de asiento de cal y arena. .Contrapiso de H° de cascotes sobre terreno natural.	
		K (W/m2.C)	1,57
ABERTURAS		K (W/m2.C)	5,80

① SITUACION DE CONFORT EN VERANO

Lectura: 15 al 22 de Diciembre de 1986

Temp. semanal Máx: 29,5C Med: 26,5C

GRAFICO EN FUNCION DE TEMPERATURAS, MEDIA EXTERIOR E INTERIOR.



■ Zona Límite de Confort según modelo Climático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.D.)
Mes de Diciembre, Heliófanía 70%, entre 20 C y 18 C.-

■ Coincidente con zona de Confort ampliado (ventilación natural) según B. GIVONI.-

■ Zona de Confort, Temperatura entre 20 C y 24,7 C HR 70 %.-

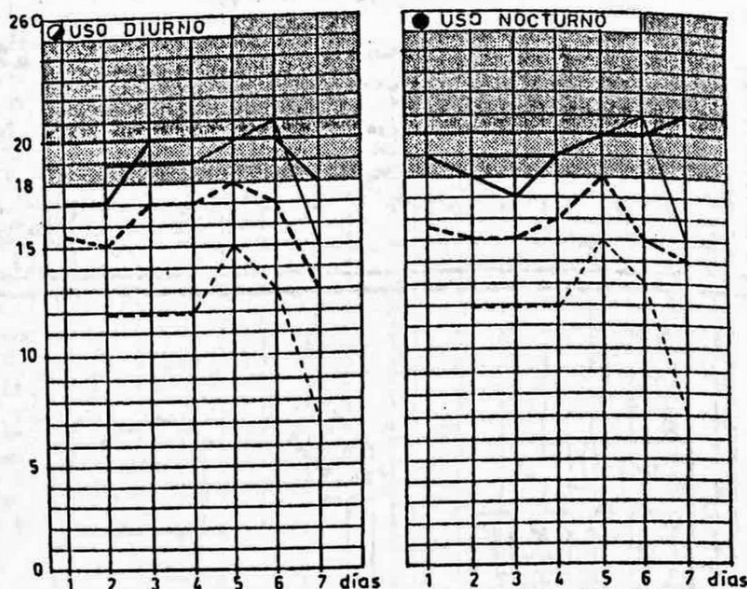
— Temp. Máxima Exterior.
--- Temp. Media Exterior.
— Temp. Máxima Interior.
--- Temp. Media Interior.

② SITUACION DE CONFORT EN INVIERNO

Lectura: 5 al 13 de Agosto de 1986

Temperatura semanal ● Máx: 18,6C Min: 15,3C ● Máx: 18,8C Min: 15,5C

GRAFICOS COMPARATIVOS DE TEMPERATURAS EN AMBIENTES DE USO DIURNO Y NOCTURNO.

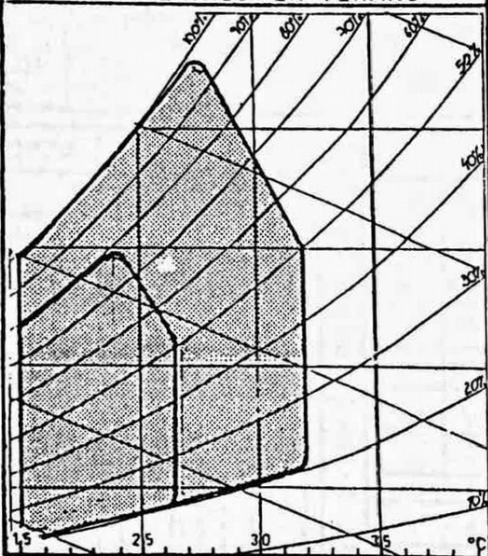


■ Zona Límite de Confort, según modelo climático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.D.)
Mes de Junio - Julio, límite inferior confort 18 C-
■ Zona de Confort según B. GIVONI. HR 70 % - Límite inferior de confort 20 C.-

— Temp. Máxima Exterior
--- Temp. Mínima Exterior
— Temp. Máxima Interior
--- Temp. Mínima Interior

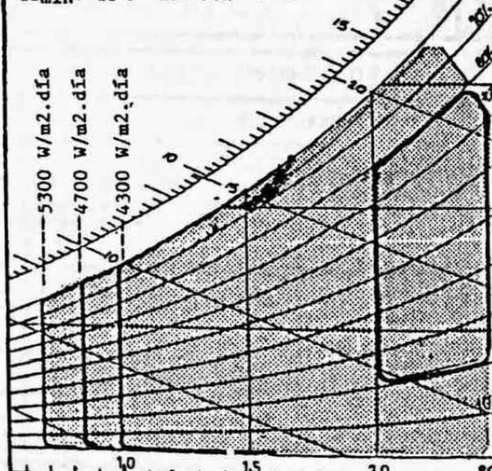
③ SITUACION DE CONFORT HIGROTÉRMICO EN VERANO

REFERENCIAS:
* INICIO DE LECTURA: hora 24 - Secuencia cada 2 ha
② ZONA DE CONFORT HIGROTÉRMICO Según B. GIVONI
③ ZONA DE CONFORT AMPLIADO (Ventilación natural o mecánica), Según B. GIVONI
④ ZONA DE CONFORT HIGROTÉRMICO, Según B. GIVONI
⑤ ZONA DE CONFORT AMPLIADO (con calentamiento solar pasivo), Según B. GIVONI



④ SITUACION DE CONFORT HIGROTÉRMICO EN INVIERNO

Día 10 Agosto
temáx: 21 C -HR: 75% -16hs
temín: 13 C -HR: 86% -24hs



DIAGNOSTICO FICHA 10: CASO DE TIPOLOGIA BLOQUE BAJO - MODELO A

CALIDAD TERMICA DE LA ENVOLVENTE: Según balance el coeficiente B esta 3,4% por debajo del admisible por normas (22). Este caso pertenece al mismo conjunto habitacional de la ficha 9, pero con diferente ubicación en el edificio (P.B.) y menor grado de exposición ($\gamma_e = 0,58$). El modelo de unidad es diferente, especialmente porque su condición de bifrontalidad le permite ventilación cruzada. Por su situación las mayores pérdidas se producen por muros 36,2% (160 W/C) e infiltración 27,3% (121 W/C), mientras que los otros conceptos suman el tercio restante.

COMPORTAMIENTO TERMICO: Este departamento ubicado en planta baja, orientado según eje N-S presenta un mejor comportamiento que el caso anterior. La amplitud en las temperaturas interiores (Δt_i medio = 2,8 C), evidencia una menor masa térmica.

VERANO: La fig.1 muestra un comportamiento térmico de la vivienda aceptable, así, la temperatura media interior esta 1,4 C por debajo de la media exterior.

INVIERNO: La fig.2 no muestra diferencias en las temperaturas de las áreas de uso diurno y nocturno. Se registran bajas temperaturas en los locales (t_i media = 16,9 C), notándose un defecto en la necesidad de calefacción. En la fig.4 notamos un exceso de humedad en el interior de la vivienda, considerando el rango de temperaturas del día seleccionado (15 a 17 C).

FICHA RESUMEN Nº11		T 17	
TIPOLOGIA: EDIF. PLACA		MODELO: -A-	
LOCALIZACION: 64 Nº820 - Dto.6º9º - LA PLATA			
PERIODO HISTORICO			
DESCRIPCION	CONFORMA UN BLOQUE DE PERIMETRO LIBRE DE TODA MEDIANERA, EN EL CUAL EL LARGO ES MAYOR O IGUAL A LA ALTURA Y AMBOS MAYORES QUE EL ANCHO, REQUIERE CIRCULACION VERTICAL MECANICA. GENERA ALTA DENSIDAD EDILICIA Y UN VOLUMEN EDIFICADO ALTERNATIVO AL CORRIENTE. DEBE CUIDARSE EL EMPLAZAMIENTO PARA NO GENERAR SOMBREO A LINDEROS. EL NIVEL CERO SE CONFIGURA COMO ESPACIO DE USO COMUN.		ESQUEMA DE PARTIDO <p>A. Núcleo circulatorio vertical: batería de ascensores y escalera. B. Corredor. C. Viviendas</p>
	LOCALIZACION DEL RELEVAMIENTO 34º LATITUD SUR 994 G.D. - 18°C		

DOCUMENTACION GRAFICA	<p style="text-align: center;">CORTE DEL EDIFICIO</p>		OBSERVACIONES: Departamento inserto en una tipología multifamiliar, ubicado entre pisos y de orientación S/E. Tejido abierto en una zona consolidada del casco de La Plata. Edificio exento ubicado frente a un parque. De alta densidad en altura (9 pisos).
	<p style="text-align: center;">PLANTA DEL EDIFICIO</p>		

ASPECTOS DIMENSIONALES				
1.	SUPERFICIE HABITABLE	64,2	m2	
2.	VOLUMEN HABITABLE	174,6	m3	
3.	COMPACIDAD	-Co-	0,35	--
4.	FACTOR DE FORMA	-f-	0,98	--
5.	FACTOR DE EXPOSICION	-fe-	0,34	--
6.	ALTURA MEDIA DE LOCALES	-h-	2,70	m
7.				

ASPECTOS ENERGETICOS				
1.	CONSUMO ANUAL/m2 : ELECTRICIDAD	9,22	KW.h m2/año	
2.	: GAS NATURAL	6,03	m3 h.m2.a	
3.	COEF. GLOBAL DE PERDIDAS	-G-	2,10	W/m2.C
4.	COEF. DE PERDIDAS P/m2	-Kprima-	5,80	W/m2.C
5.	COEF. MEDIO DE PERDIDAS	-KGmedio-	2,14	W/m2.C
6.	PERDIDAS POR ENVOLVENTE	TECHOS	23,30	W/m2
7.		MUROS	32,00	W/m2
8.		ABERTURAS	9,8	W/m2
9.		PISOS	9,9	W/m2
10.	RENOV. AIRE	24,7	W/m2	
11.	NECESIDAD DE ENERGIA POR BALANCE	874	MJ	
12.	APORTE DE ENERGIA SEGUN MEDICIONES	528	MJ	
13.	DIFERENCIA PORCENTUAL ENTRE 11 Y 12	65	%	
14.				

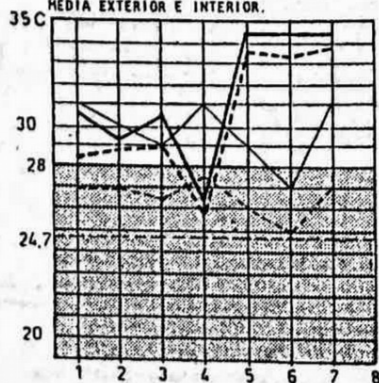
TECNOLOGIA		DESCRIPCION
CUBIERTA		.Solado de baldosas graníticas sobre carpeta de concreto. .Contrapiso de Hº de cascotes. .Losa de Hº alivianado con ladrillos cerámicos huecos. .Cielorrazo aplicado a la cal.
		KT(W/m2.C) 3,82 KI(W/m2.C) 4,95
MURO EXTER.		.Mampostería de bloques cerámicos huecos, esp. 0,20m. .Revocado en ambas caras.
		K (W/m2.C) 1,84
MURO INTER.		.Mampostería de bloques cerámicos huecos, esp. 0,10m. .Revocado en ambas caras.
		K (W/m2.C) 1,89
SOLADO		.Solado de baldosas graníticas sobre carpeta de concreto. .Contrapiso de Hº de cascotes. .Losa de Hº alivianado con ladrillos cerámicos huecos. .Cielorrazo aplicado a la cal.
		K4(W/m2.C) 4,95
ABERTURAS		K (W/m2.C) 5,80

① SITUACION DE CONFORT EN VERANO

Lectura: 15 al 22 de Diciembre 1987

Temp. semanal Máx: 29,8°C Med: 28,1°C

GRAFICO EN FUNCION DE TEMPERATURAS, MEDIA EXTERIOR E INTERIOR.



□ Zona Límite de Confort según modelo Climático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.D.)

Mes de Diciembre, Heliofanía 70%, entre 20°C y 18°C.-

Coincidente con zona de Confort ampliado (ventilación natural) según B. GIVONI.-

■ Zona de Confort. Temperatura entre 20°C y 24,7°C HR 70%.-

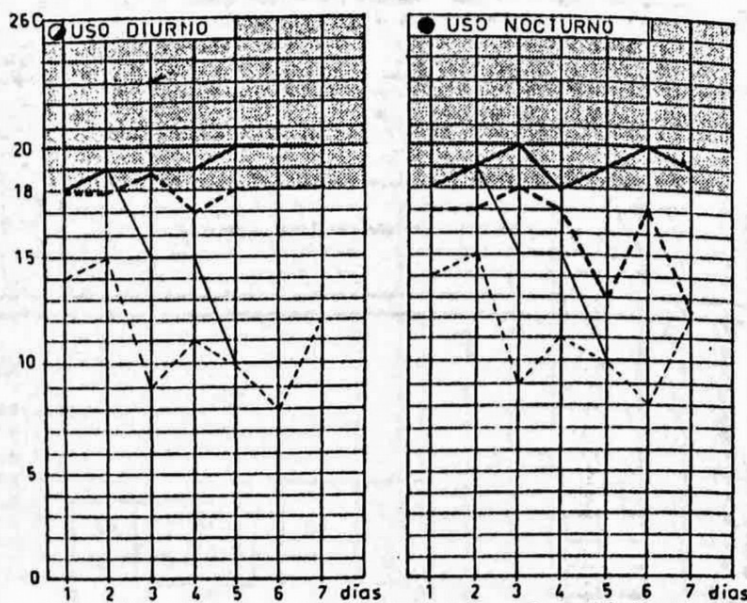
— Temp. Máxima Exterior.
--- Temp. Media Exterior.
— Temp. Máxima Interior.
--- Temp. Media Interior.

② SITUACION DE CONFORT EN INVIERNO

Lectura: 29 de junio al 5 de Agosto de 1987

Temperatura semanal Máx: 18,9°C Mín: 18,9°C Máx: 18,4°C Mín: 16°C

GRAFICOS COMPARATIVOS DE TEMPERATURAS EN AMBIENTES DE USO DIURNO Y NOCTURNO.

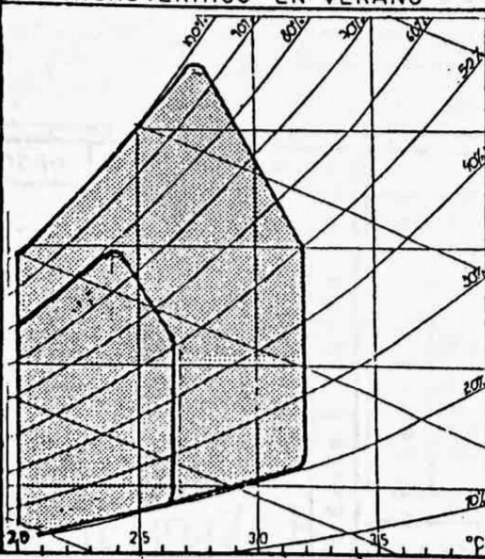


□ Zona límite de Confort, según modelo climático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.D.)
Mes de Junio-Julio, límite inferior confort 18°C.-
■ Zona de Confort según B. GIVONI. HR 70% Límite inferior de confort 20°C.-

— Temp. Máxima Exterior
--- Temp. Mínima Exterior
— Temp. Máxima Interior
--- Temp. Mínima Interior

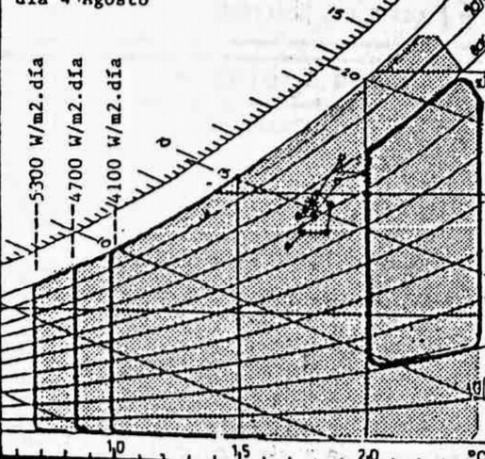
REFERENCIAS:
* INICIO DE LECTURA: hora 24 - Secuencia cada 2 hs
③ ZONA DE CONFORT HIGROTÉRMICO Según B. GIVONI
ZONA DE CONFORT AMPLIADO (Ventilación natural o mecánica).
Según B. GIVONI
④ ZONA DE CONFORT HIGROTÉRMICO, Según B. GIVONI
ZONA DE CONFORT AMPLIADO (con calentamiento solar pasivo).
Según B. GIVONI

③ SITUACION DE CONFORT HIGROTÉRMICO EN VERANO



④ SITUACION DE CONFORT HIGROTÉRMICO EN INVIERNO

temáx: 10°C -HR: 68% - 15hs
tímin: 7°C -HR: 92% - 8hs
día 4 Agosto



DIAGNOSTICO FICHA 11: CASO DE TIPOLOGIA PLACA - MODELO A

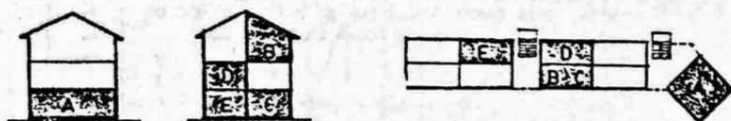
CALIDAD TERMICA DE LA ENVOLVENTE: El coeficiente B según balance esta un 43% por debajo del admisible por normas (22). Del balance surge que las mayores pérdidas se producen por muros 32% (119 W/C) e infiltración 24,7% (92 W/C); y en menor grado por techos (al depto. superior), aberturas y pisos.

COMPORTAMIENTO TERMICO: Este departamento ubicado entre pisos y con orientación E-S, soporta una alta carga termica en el periodo estival. La escasa amplitud en las temperaturas interiores (0,8°C), evidencia una gran masa.

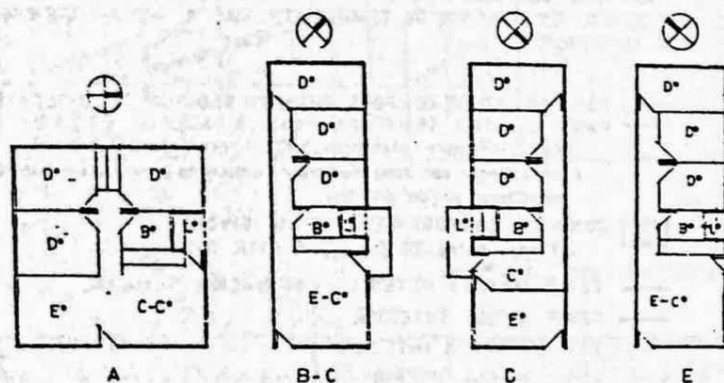
VERANO: En la fig.1 se ve un deficiente comportamiento termico, encontrándose totalmente fuera de las Áreas de confort. Los picos de temperatura de los días 5 a 7 muestra una excesiva carga termica de la vivienda por sobrecalentamiento de esta. Una comparación de estas unidades respecto de la orientación y ubicación en el edificio se analiza en la Ficha 20.

INVIERNO: La fig.2 no muestra una significativa diferencia en las temperaturas de las áreas de uso diurno y nocturno, salvo en el dormitorio de la esquina S-E (la mas expuesta), donde las temperaturas mínimas están 3°C por debajo de la mínima media del resto de la vivienda. Esto se corrobora en la fig.4.

SITUACION DE VERANO EN LA TIPOLOGIA Nº 15 "TIRA FO.NA.VI." EN FUNCION DE LA ORIENTACION Y UBICACION. FICHA 16



ESQUEMA DEL EDIFICIO
CON LA UBICACION
RELATIVA DE LAS
VIVIENDAS



LECTURA: 15 al 22 Diciembre 1986
LOCALIZACION: Barrio 5 de Mayo -
Ensenada

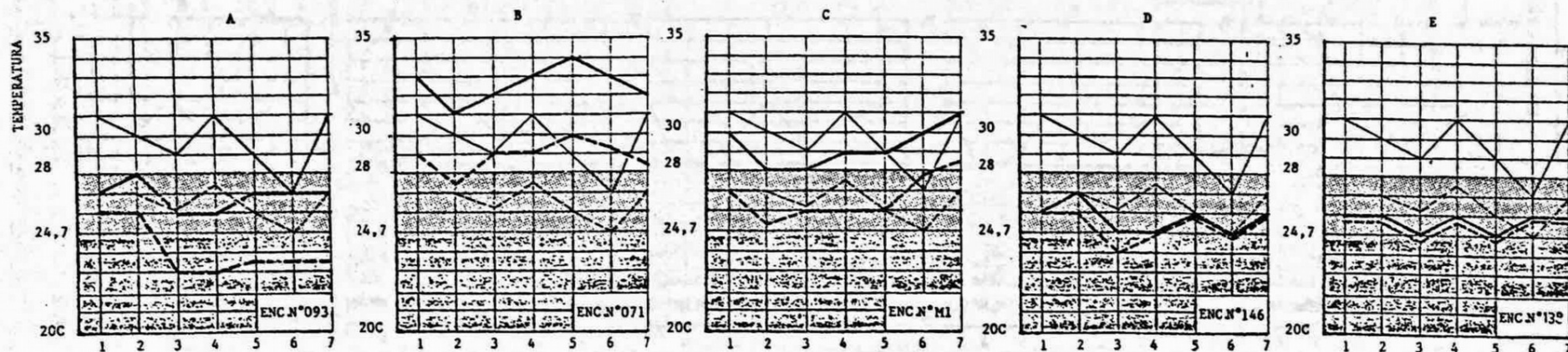
A - ENC. Nº 093
B - ENC. Nº 071
C - ENC. Nº
D - ENC. Nº 146
E - ENC. Nº 138

GRAFICOS COMPARATIVOS DE VIVIENDAS Y SU UBICACION EN EL EDIFICIO
EN FUNCION DE TEMPERATURAS EXTREMAS Y MEDIA, EXTERIOR E
INTERIOR.

■ ZONA LIMITE DE CONFORT TERMICO, SEGUN MODELO CLIMATICO
PARA LA ZONA TEMPLADA HUMEDA (PROGRAMA CESAD)
- Mes Diciembre Heliofania 70%, entre 20 C y 28 C.
- Coincidente con zona de confort ampliado (ventilación natural
o mecánica) según Givoni.
■ ZONA DE CONFORT TERMICO DE GIVONI
- Temp. entre 20 C y 24,7 C - HR 70%.

— TEMP. MAXIMA EXTERIOR
--- TEMP. MEDIA EXTERIOR
— TEMP. MAXIMA INTERIOR
--- TEMP. MEDIA INTERIOR

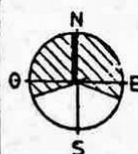
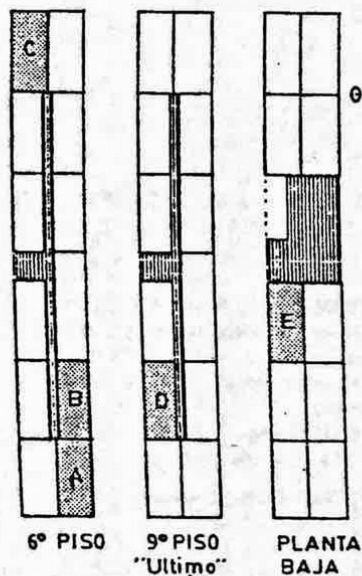
VARIACION SEMANAL



DIAS

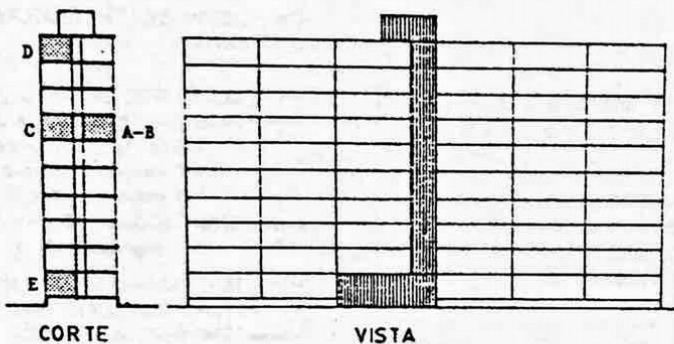
ESQUEMA DEL EDIFICIO CON
LA UBICACIÓN RELATIVA
DE LAS VIVIENDAS RESPECTO
DE LA ORIENTACIÓN.

SITUACION DE VERANO EN LA TIPOL. Nº17 "PLACA" EN FUNCION DE LA ORIENTACION Y UBICACION. Ficha 20



LECTURA: 15 al 22 Diciembre 1986
LOCALIZACIÓN: 64 Nº 820 - LA PLATA

A. ENC. Nº142
B. ENC. Nº143
C. ENC. Nº144
D. ENC. Nº118
E. ENC. Nº117



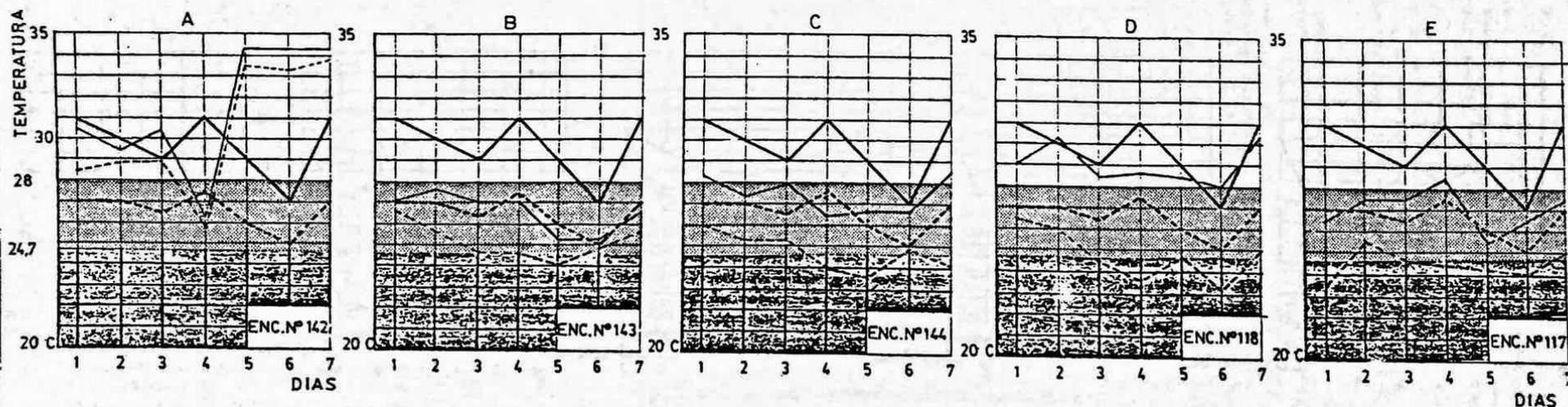
NOTA: EL COMPORTAMIENTO DEL DEPARTAMENTO A ,ENCUESTA
Nº142 ESTA CONDICIONADO POR UN HABITO DE USO DE
NO REALIZAR PROTECCION SOLAR EXPLICITAMENTE .

GRAFICOS COMPARATIVOS DE VIVIENDAS Y SU UBICACION EN EL
EDIFICIO EN FUNCION DE TEMP. EXTREMAS Y MEDIA, EXTERIOR
E INTERIOR.

■ ZONA LIMITE DE CONFORT TERMICO, SEGUN MODELO CLIMATICO
PARA LA ZONA TEMPLADA HUMEDA (MODELO CESAD)
- Mes Diciembre Heliofania 70% , entre 20 C y 28 C .
* Coincidente con zona de confort ampliado (ventilación natural o
mecánica) según GIVONI.

■ ZONA DE CONFORT TERMICO DE GIVONI
- Temp. entre 20 C y 24,7 C - H.R. 70% .

— TEMP. MÁXIMA EXTERIOR VARIACIÓN SEMANAL
--- TEMP. MEDIA EXTERIOR
— TEMP. MÁXIMA INTERIOR
--- TEMP. MEDIA INTERIOR



SITUACION DE CONFORT EN INVIERNO_

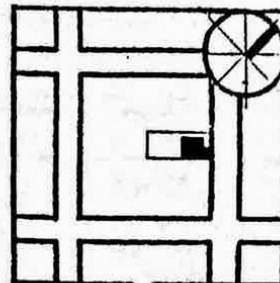
Encuesta N°: 218

Tipología N°: 02

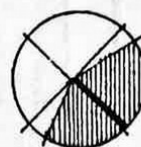
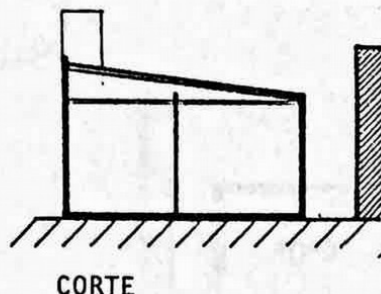
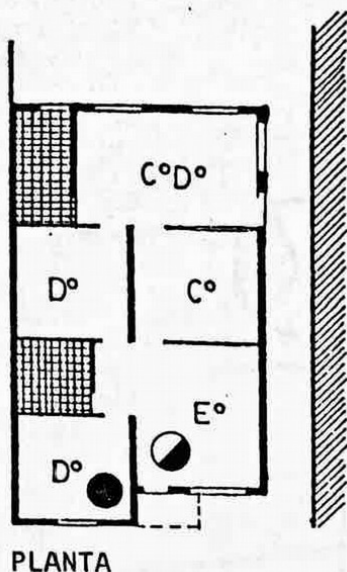
Localización : 26 N° 1667 LA PLATA

Lectura : 4 al 11 de Junio 1986

Prom.Temp.Semanal ● Máx:19,5C Mín:14,7 ● Máx:20,9C Mín:15,8



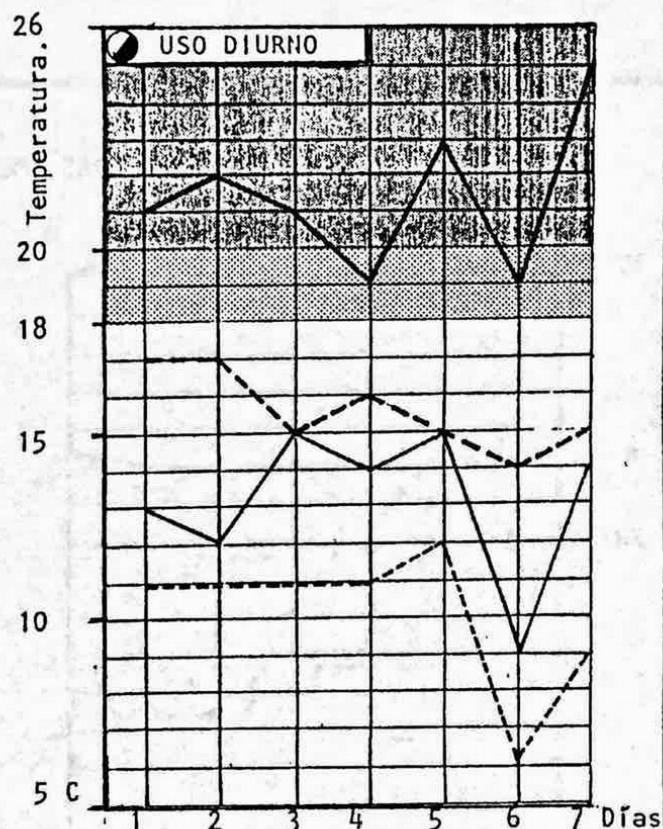
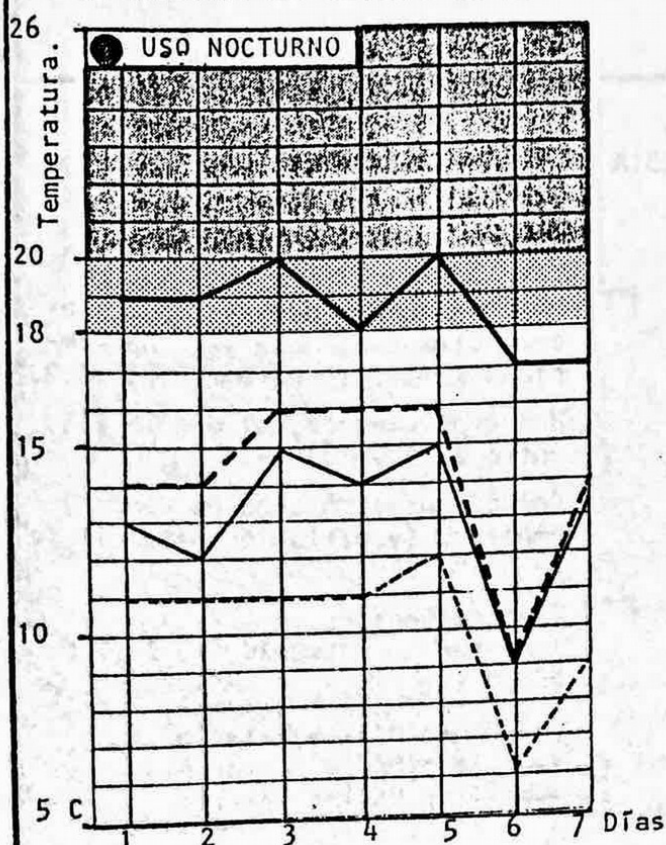
Ficha 13



GRAFICOS COMPARATIVOS DE TEMPERATURAS EN AMBIENTES DE USO DIURNO Y NOCTURNO.-

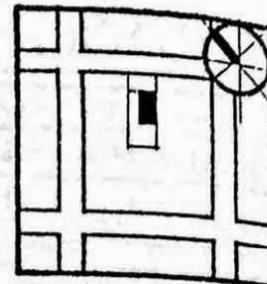
Zona límite de Confort, según modelo climático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.D.)
 Mes de Junio -Julio, límite inferior confort 18 C-
 Zona de Confort según B. GIVONI.HR 70 %-Límite inferior de confort 20 C.-

— Temp. Máxima Exterior
 --- Temp. Mínima Exterior
 — Temp. Máxima Interior
 --- Temp. Mínima Interior

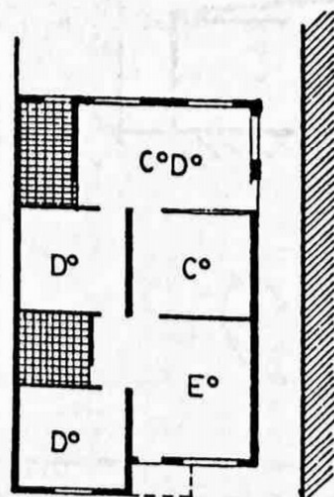


SITUACION DE CONFORT EN VERANO.

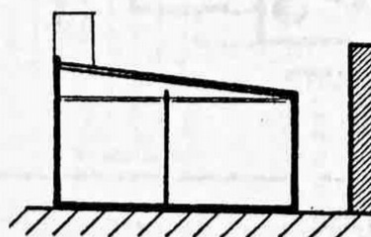
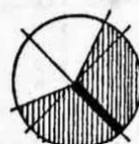
Encuesta N°: 218	Tipología N°: 02
Localización: 26 N°1667	LA PLATA
Lectura: 13 al 24 de Febrero 1987	
Promedio Temperatura Semanal	Máx.: 34, 8 C Med: 29,1 C



ficha 12

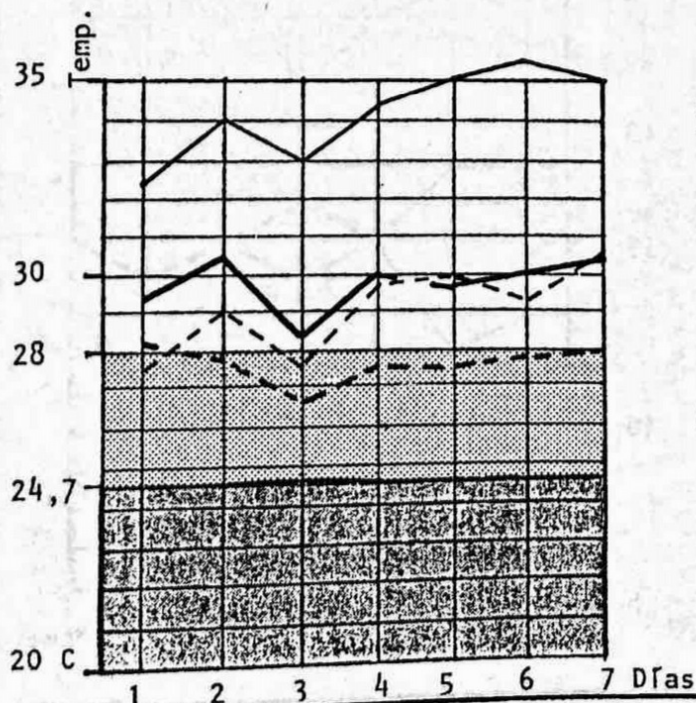


PLANTA



CORTE

GRAFICO EN FUNCION DE TEMPERATURAS, MEDIA EXTERIOR E INTERIOR.-



Zona Límite de Confort según modelo Clímático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.D.)

Mes de Diciembre, Heliofanía 70%, entre 20 C y 18 C.-

Coincidente con zona de Confort ampliado (ventilación natural) según B. GIVONI.-

Zona de Confort. Temperatura entre 20 C y 24,7 C HR 70 %.-

— Temp. Máxima Exterior.
 ---- Temp. Media Exterior.
 — Temp. Máxima Interior.
 ---- Temp. Media Interior.

SITUACION DE CONFORT EN INVIERNO

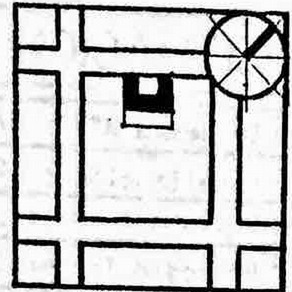
Encuesta N°: M 7

Tipología N°: 14

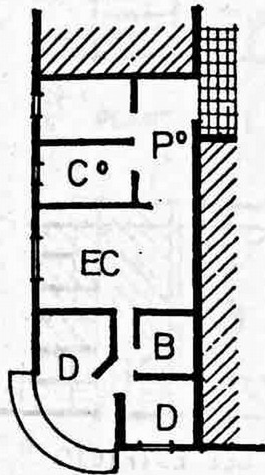
Localización: San Juan 270 4°14' CAPITAL FEDERAL

Lectura: 15 al 22 de Agosto 1986

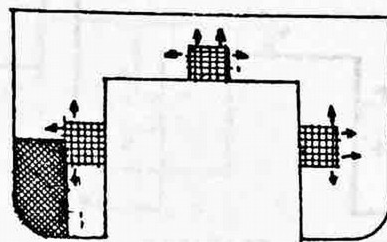
Prom. Temp. Semanal ● Máx: 19,5C Mín: 15,9 ● Máx: 23C Mín: 17C



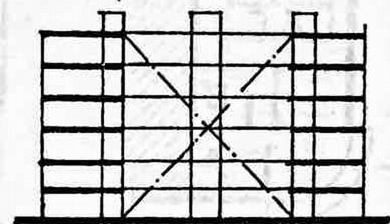
Ficha 15



PLANTA



PLANTA DEL EDIFICIO

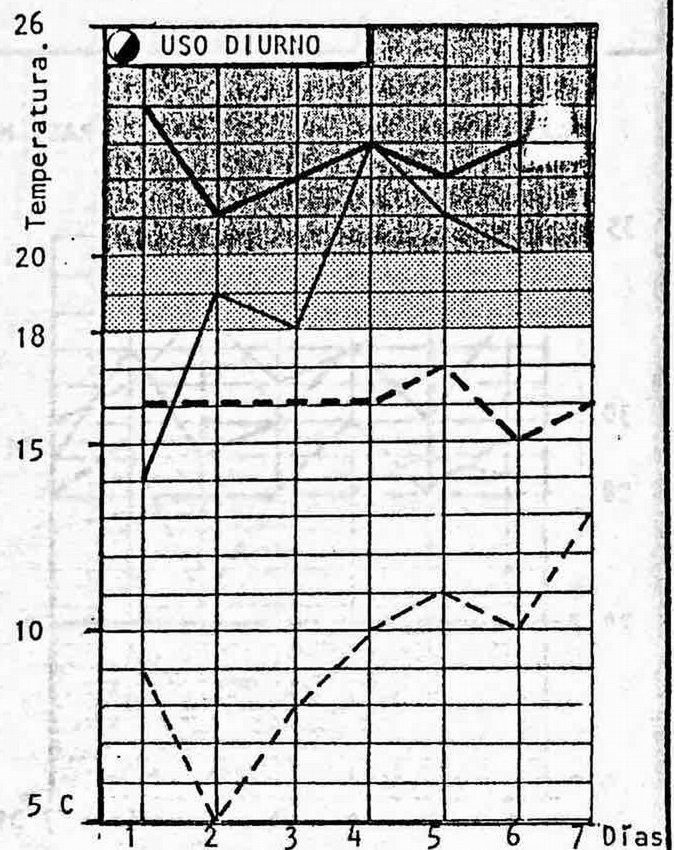
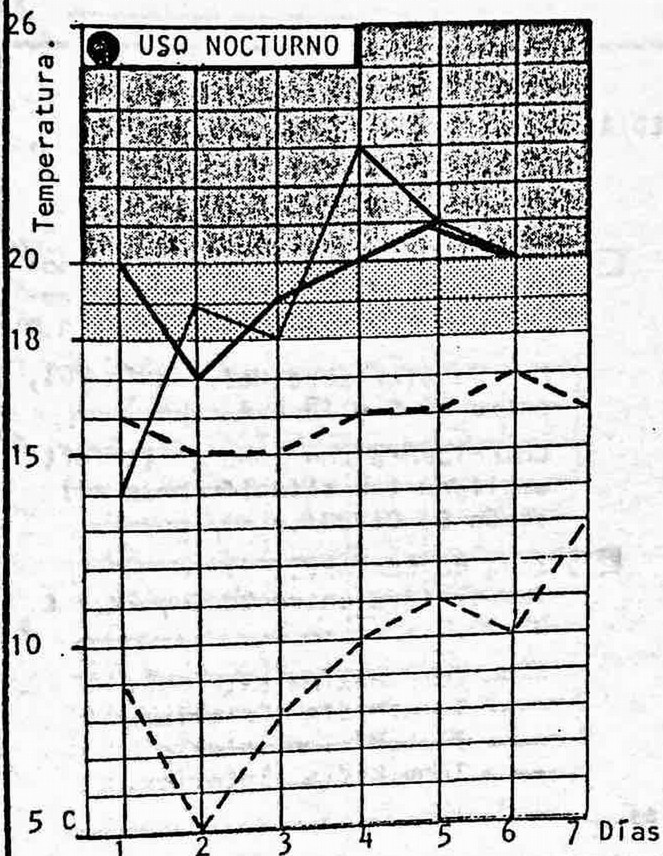


CORTE DEL EDIFICIO

GRAFICOS COMPARATIVOS DE TEMPERATURAS EN AMBIENTES DE USO DIURNO Y NOCTURNO.-

● Zona límite de Confort, según modelo climático para la zona Templada Húmeda (programa: C.E.S.A.D.)
Mes de Junio -Julio, límite inferior confort 18 C°
■ Zona de Confort según B. GIVONI. HR 70 %-Límite inferior de confort 20 C°.-

— Temp. Máxima Exterior
--- Temp. Mínima Exterior
— Temp. Máxima Interior
--- Temp. Mínima Interior



SITUACION DE CONFORT EN VERANO.

Encuesta N°: M7

Tipología N°: 14

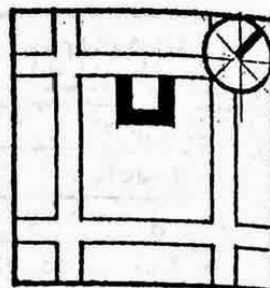
Localización: San Juan 270 4°14' CAPITAL FEDERAL

Lectura: 11 al 18 de Febrero de 1987

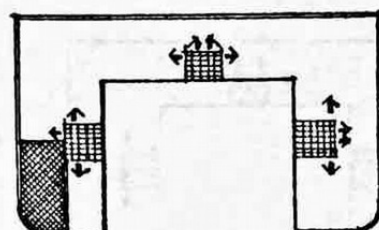
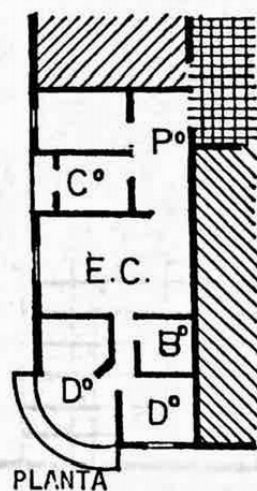
Promedio Temperatura Semanal

Máx.: 31,8 C

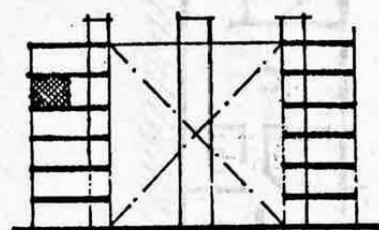
Med: 28,8 C



Ficha 14

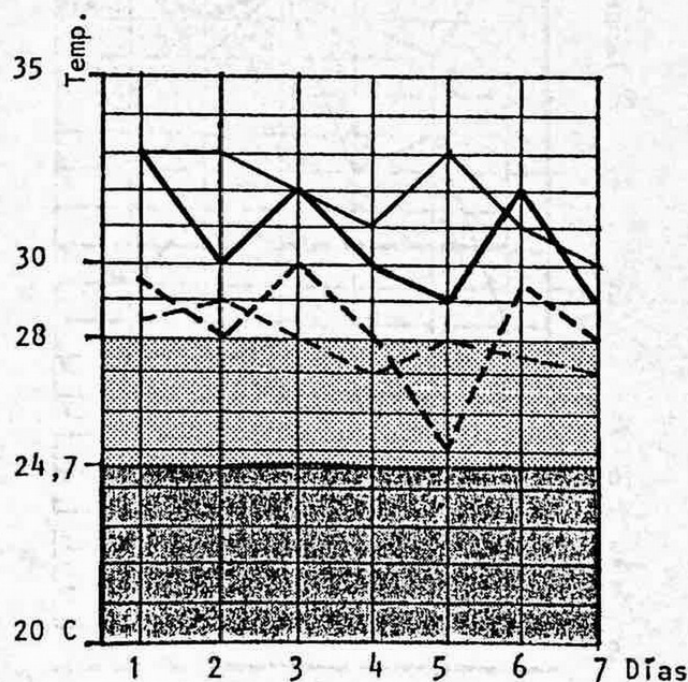


PLANTA DEL EDIFICIO



CORTE DEL EDIFICIO

GRAFICO EN FUNCION DE TEMPERATURAS, MEDIA EXTERIOR E INTERIOR.-



Zona Límite de Confort según modelo Clímático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.D.)

Mes de Diciembre, Heliofanía 70%, entre 20 C y 18 C.-

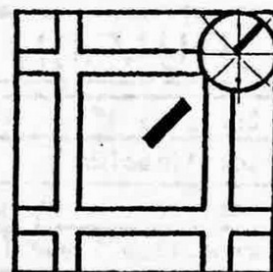
Coincidente con zona de Confort ampliado (ventilación natural) según B. GIVONI.=

Zona de Confort.
Temperatura entre 20 C y 24,7 C HR 70 %.-

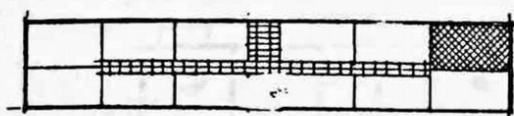
— Temp. Máxima Exterior.
--- Temp. Media Exterior.
— Temp. Máxima Interior.
--- Temp. Media Interior.

SITUACION DE CONFORT EN INVIERNO

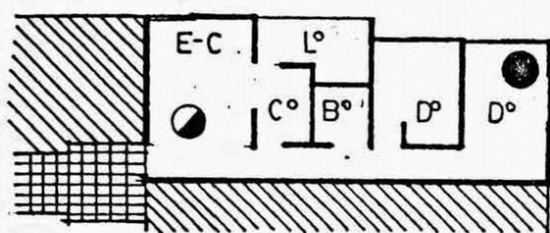
Encuesta N°: 144 Tipología N°: 17
 Localización: 64 N°820 6°9' LA PLATA
 Lectura: 29 de Julio al 5 de Agosto 1986
 Prom.Temp.Semanal ● Máx:22,7C Mín:20C ○ Máx:22C Mín:20,3C



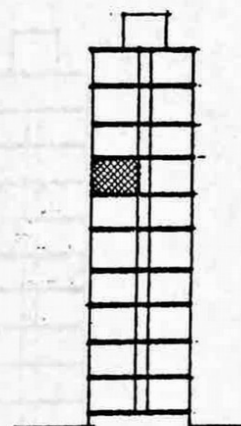
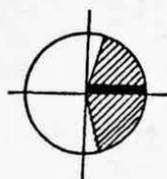
Ficha 19



PLANTA DEL EDIFICIO



PLANTA

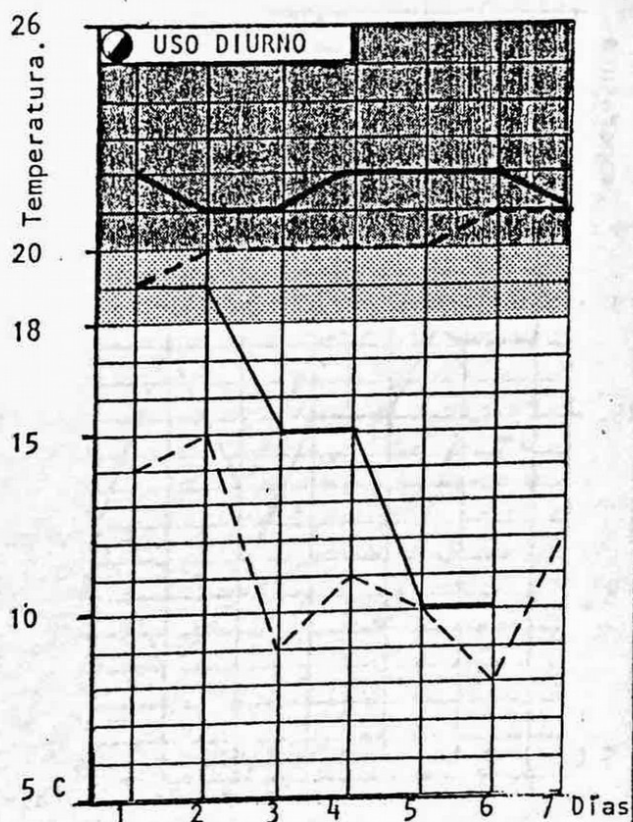
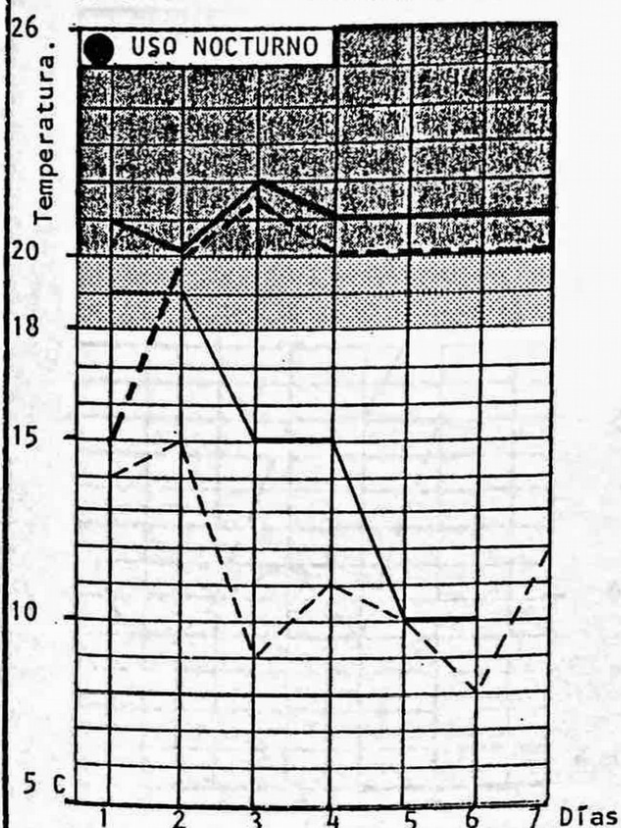


CORTE DEL EDIFICIO

GRAFICOS COMPARATIVOS DE TEMPERATURAS EN AMBIENTES DE USO DIURNO Y NOCTURNO.-

● Zona límite de Confort, según modelo climático para la zona Templada Húmeda (programa: C.E.S.A.D.)
 Mes de Junio -Julio, límite inferior confort 18 C°
 ■ Zona de Confort según B. GIVONI. HR 70 %-Límite inferior de confort 20 C°.-

— Temp. Máxima Exterior
 --- Temp. Mínima Exterior
 — Temp. Máxima Interior
 --- Temp. Mínima Interior



SITUACION DE CONFORT EN INVIERNO

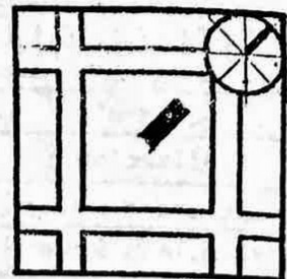
Encuesta N°: 142

Tipología N°: 17

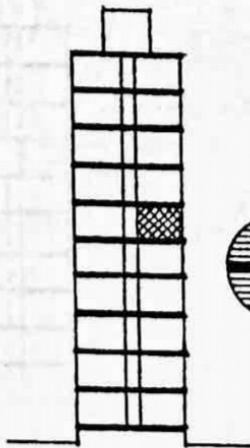
Localización: 64 N°820 6°3' LA PLATA

Lectura: 29 de Junio al 5 de Agosto 1986

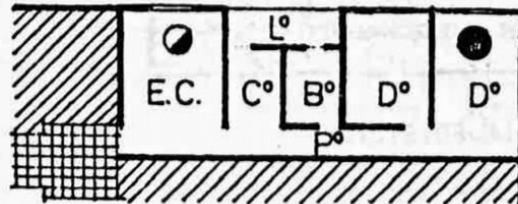
Prom. Temp. Semanal Máx: 18,4C Mñn: 16C Máx: 13,9C Mñn: 18,9



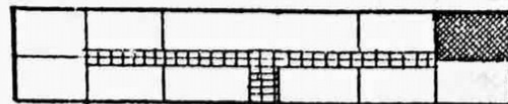
Ficha 17



CORTE DEL EDIFICIO



PLANTA

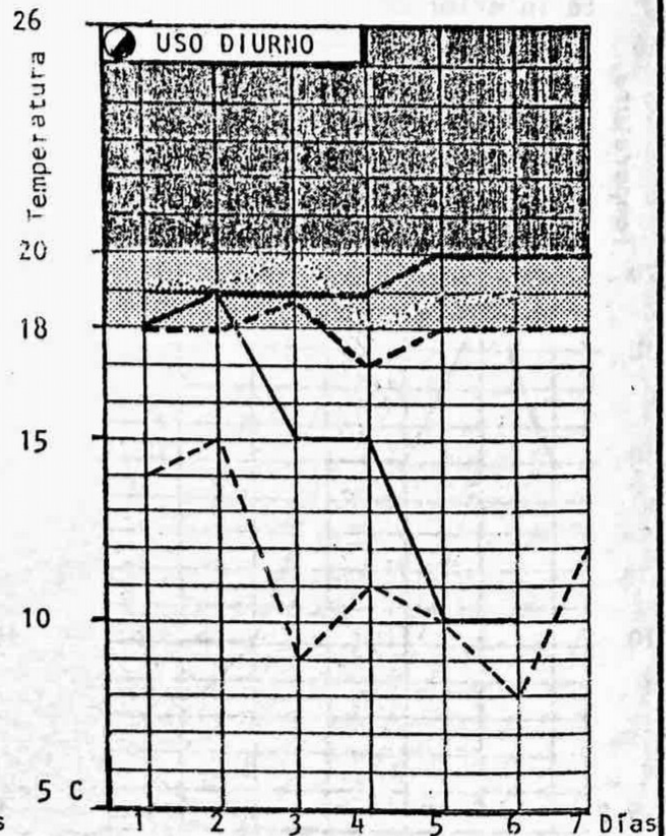
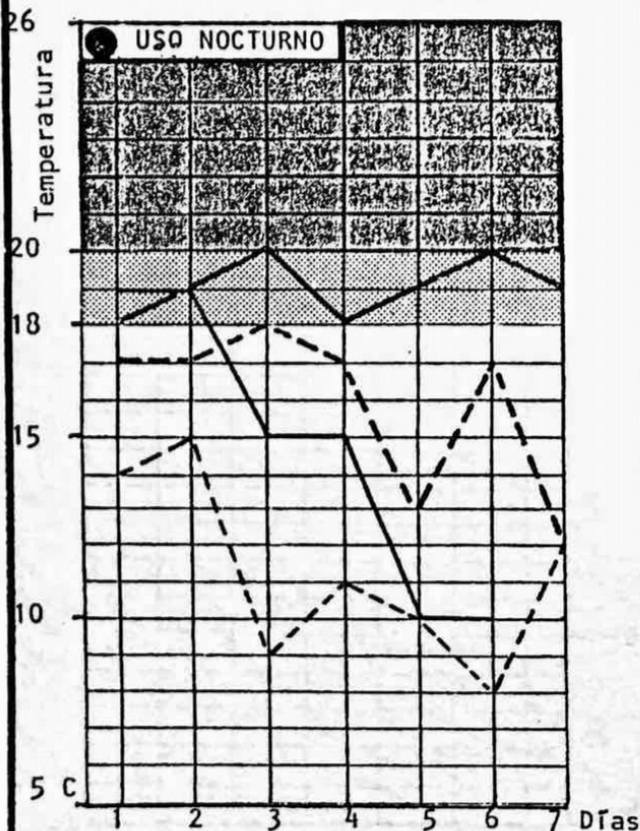


PLANTA DEL EDIFICIO

GRAFICOS COMPARATIVOS DE TEMPERATURAS EN AMBIENTES DE USO DIURNO Y NOCTURNO.-

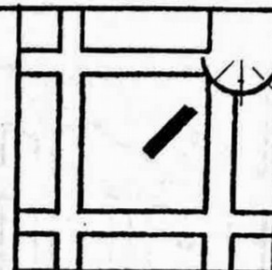
Zona límite de Confort, según modelo climático para la zona Templada Húmeda (programa C.E.S.A.D.)
 Mes de Junio - Julio, límite inferior confort 18 C°
 Zona de Confort según B. GIVONI. HR 70 %-Límite inferior de confort 20 C°.-

— Temp. Máxima Exterior
 - - - Temp. Mínima Exterior
 — Temp. Máxima Interior
 - - - Temp. Mínima Interior

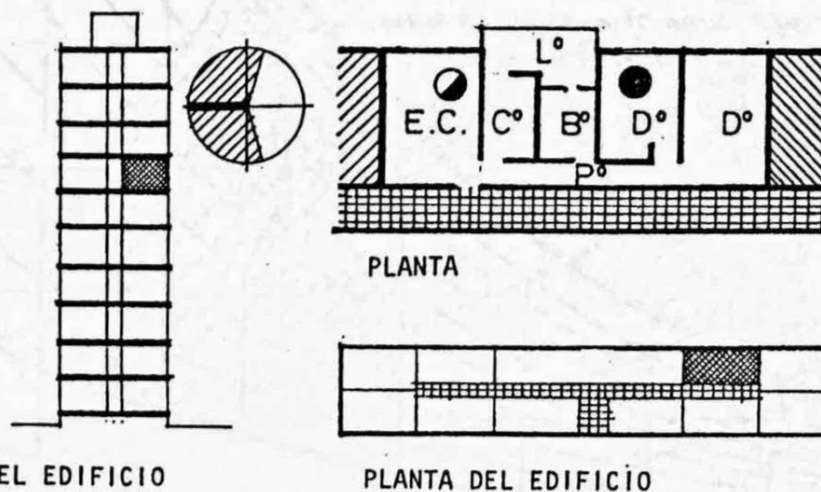


SITUACION DE CONFORT EN INVIERNO.

Encuesta N°: 143 Tipología N°: 17
 Localización: 64 N°820 6°2' LA PLATA
 Lectura: 29 de Julio al 5 de Agosto 1986
 Prom.Temp.Semanal ● Máx:17,3C Mfn:9,9C ● Máx:25,3C Mfn:12,3C



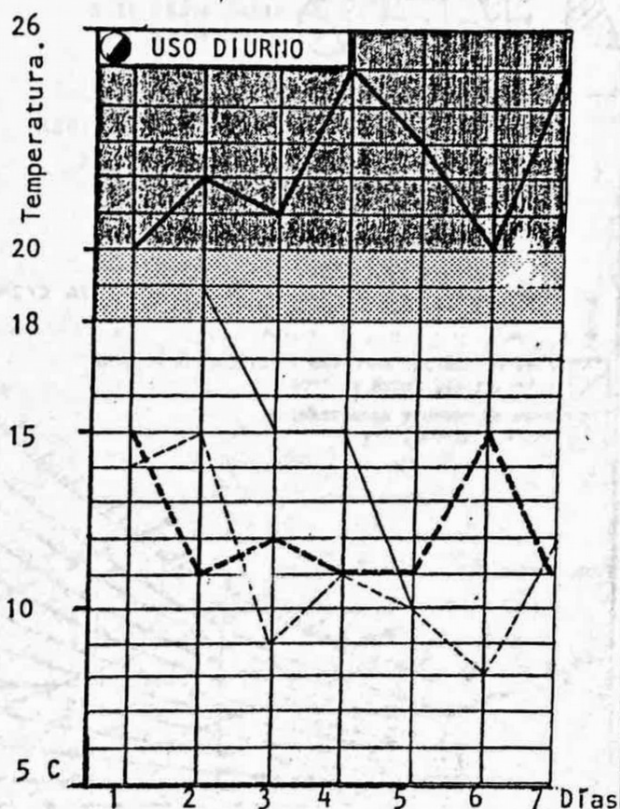
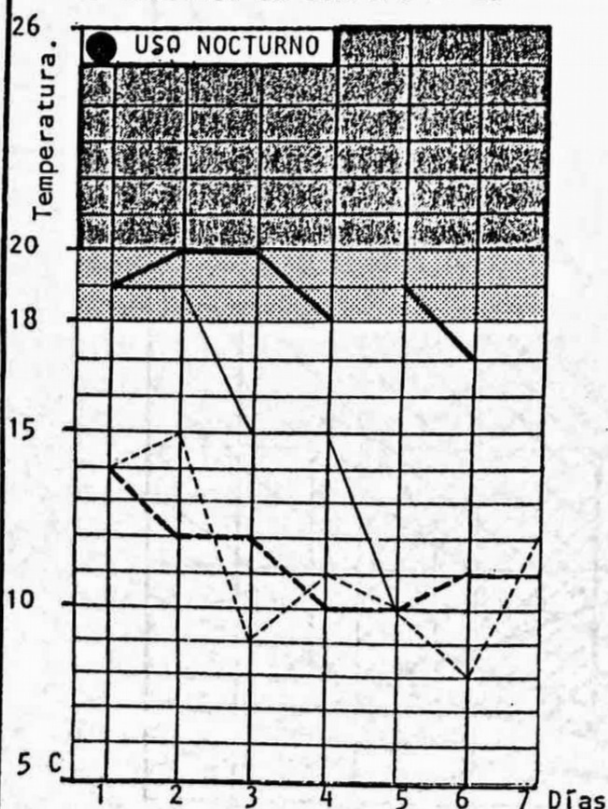
Ficha 18



GRAFICOS COMPARATIVOS DE TEMPERATURAS EN AMBIENTES DE USO DIURNO Y NOCTURNO.-

■ Zona límite de Confort, según modelo climático para la zona Templada Húmeda (programa: C.E.S.A.D.)
 Mes de Junio -Julio, límite inferior confort 18 C-
 ■ Zona de Confort según B. GIVONI.HR 70 %-Límite inferior de confort 20 C.-

— Temp. Máxima Exterior
 --- Temp. Mínima Exterior
 — Temp. Máxima Interior
 --- Temp. Mínima Interior



Utilice este espacio para volcar opiniones y comentarios sobre la publicación que puedan ser de interés para los autores. La dirección de envío figura en la contratapa.

Elías ROSENFELD es arquitecto por la Universidad Nacional de La Plata, 1966. Es actualmente investigador independiente del CONICET, profesor titular ordinario de Arquitectura en la FAU-UNLP y director del Instituto de Estudios del Habitat (IDEHAB) de la FAU y responsable de la Unidad de Investigación N° 2 de ese centro.

Jorge Daniel CZAJKOWSKI es arquitecto de la Universidad Nacional de La Plata, 1986. Es en la actualidad Becario de Perfeccionamiento del CONICET y Ayudante Diplomado Ordinario de Producción de Obras de la FAU-UNLP e investigador en la Unidad de Investigación N° 2 del IDEHAB de la misma facultad.

**Instituto de Estudios del Habitat
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad Nacional de La Plata**

**Calle 47 N°162 (1900) La Plata
Buenos Aires - Argentina
Tel. 021-214705
Fax Cerlap 54-21-530189**